



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-205.0.0.-139

L'anno 2021 il giorno 23 del mese di Dicembre il sottoscritto, Arch. Ferdinando De Fornari, in qualità di Direttore della Direzione Attuazione Opere Pubbliche, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

Palazzo Bianco Via Garibaldi 11 in Genova - Intervento di riparazione funzionale al restauro della copertura. Approvazione del progetto definitivo ed individuazione delle modalità di gara.

CUP B38C21000060004 - MOGE 20702 - CIG 903629280D.

Adottata il 23/12/2021
Esecutiva dal 28/12/2021

23/12/2021	DE FORNARI FERDINANDO
------------	-----------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-205.0.0.-139

Palazzo Bianco Via Garibaldi 11 in Genova - Intervento di riparazione funzionale al restauro della copertura. Approvazione del progetto definitivo ed individuazione delle modalità di gara.
CUP B38C21000060004 - MOGE 20702 - CIG 903629280D.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso che:

- con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 74 del 27/07/2021 è stato approvato il 3° adeguamento del Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2021-2022-2023, adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 3 Marzo 2021, comprensivo del titolo dell'intervento in questione;
- con Deliberazione di Giunta Comunale n. DGC-2021-278 del 28/10/2021 è stato approvato il progetto definitivo relativo ai lavori in oggetto, redatto dalla Direzione Progettazione Impiantistica Sportiva ed in particolare coordinato da F.S.T Arch. Marco Bertolini, per la parte architettonica da F.S.T. Arch. Mirko Massardo e per i computi metrici, capitolato e piano di sicurezza dall'F.S.T. Geom Giuseppe Sgorbini, per una spesa complessiva pari ad Euro (Q.E.) 600.000,00.

Premesso altresì che:

- con atto datoriale prot. n. 445095 del 10/12/2021, sono stati attribuiti gli incarichi di: progettista per le prestazioni specialistiche art. 24 del Codice all'F.S.T. Arch. Marco Bertolini; progettista per la redazione del progetto architettonico all'F.S.T. Arch. Mirko Massardo; e progettista per la redazione dei computi metrici, capitolati e piano di sicurezza all'F.S.T. Geom. Giuseppe Sgorbini. Tutti i soggetti risultano in forza alla Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva del Comune di Genova;
- in data 29/11/2021 prot. n. 430355, il suddetto gruppo di progettazione ha consegnato gli elaborati costitutivi del progetto definitivo, sottoposti a verifica;
- con atto datoriale della Direzione Attuazione Opere Pubbliche prot.PG n.441492 del 7/12/2021; sono stati attribuiti gli incarichi di verificatori ai sensi dell'art. 26 c.6 lett.d del D.Lgs 50/2016 ai funzionari in forza alla medesima Direzione: arch. Roberta Risso ed ing. Alessandro Simone;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

In data 21/12/2021, a seguito di procedura di verifica, con nota prot. 461288.I del 21/12/2021, il gruppo di progettazione ha consegnato gli elaborati dell'Intervento di "Riparazione della copertura di Palazzo Bianco Via Garibaldi 11 in Genova", da porre a base di gara, composto dagli elaborati progettuali elencati nel seguito:

Serie: PROGETTO ARCHITETTONICO							
Coordinato dall'arch. Marco Bertolini a firma Progettista F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
1)	12.09.B	D	Ar	R	01	rev00	Relazione Storica e Illustrativa
2)	12.09.B	D	Ar	R	02	rev00	Relazione Tecnica Architettonica
3)	12.09.B	D	Ar	R	03	rev00	Documentazione fotografica
4)	12.09.B	D	Ar	R	04	rev01	Piano di Manutenzione
5)	12.09.B	D	Ar	T	01	rev01	Rilievo stato di fatto: pianta sottotetto - sezioni
6)	12.09.B	D	Ar	T	02	rev01	Rilievo stato di fatto: pianta coperture - prospetti
7)	12.09.B	D	Ar	T	03	rev00	Progetto: Individuazione interventi e dettagli copertura
8)	12.09.B	D	Ar	T	04	rev00	Confronto

Serie: DOCUMENTI GENERALI							
a firma Progettista Geom. Giuseppe SGORBINI							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
9)	12.09.B	D	Gn	R	01	rev01	Quadro Economico
10)	12.09.B	D	Gn	R	02	rev01	Computo Metrico Lavori
11)	12.09.B	D	Gn	R	03	rev01	Computo Metrico Sicurezza
12)	12.09.B	D	Gn	R	04	rev01	Computo Metrico Sicurezza COVID
13)	12.09.B	D	Gn	R	05	rev01	Calcolo Incidenza Mano d'Opera Lavori
14)	12.09.B	D	Gn	R	06	rev01	Computo Metrico Estimativo Lavori
15)	12.09.B	D	Gn	R	07	rev01	Computo Metrico Estimativo Sicurezza
16)	12.09.B	D	Gn	R	08	rev01	Computo Metrico Estimativo Sicurezza COVID
17)	12.09.B	D	Gn	R	09	rev01	Elenco Prezzi Lavori
18)	12.09.B	D	Gn	R	10	rev01	Elenco Prezzi Sicurezza
19)	12.09.B	D	Gn	R	11	rev00	Elenco Prezzi Sicurezza COVID
20)	12.09.B	D	Gn	R	12	rev01	Analisi Prezzi Lavori
21)	12.09.B	D	Gn	R	13	rev01	Analisi Prezzi Sicurezza
22)	12.09.B	D	Gn	R	14	rev01	Piano di Sicurezza e Coordinamento e allegati
23)	12.09.B	D	Gn	R	15	rev00	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
24)	12.09.B	D	Gn	R	16	rev00	Cronoprogramma
25)	12.09.B	D	Gn	R	17	rev01	Capitolato Speciale d'Appalto

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

26)	12.09.B	D	Gn	R	18	rev01	Schema di contratto
-----	---------	---	----	---	----	-------	---------------------

- che il progetto definitivo in argomento ha ottenuto l'autorizzazione dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio che si è espressa favorevolmente con nota prot. MBAC – SABAP – LIG 16829 del 18/10/2021;

- in quanto trattasi di progetto unitario non si ritiene di procedere alla suddivisione dell'appalto in lotti funzionali di cui all'articolo 3, comma 1, lettera qq) del Codice.

Premesso infine che:

- il progetto definitivo, come sopra costituito, è stato verificato in data 22/12/2021, ai sensi dell'art. 26 del Codice, con esito positivo, secondo le risultanze del Rapporto Conclusivo di Verifica prot. NP n. 2777.I del 23/12/2021;

- viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica del Progetto Definitivo di cui sopra, ed accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori ex art. 31 comma 4, lett. e) del Codice, il Responsabile Unico del Procedimento, in conformità alle disposizioni previste dall'art. 26, comma 8 del Codice, ha provveduto alla validazione del progetto definitivo dei lavori con Verbale di validazione prot. NP n. 2780.I del 23/12/2021;

- detto verbale di validazione costituisce titolo edilizio, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. c), del D.P.R. 380/2001, essendo intervenuta l'approvazione del progetto definitivo con deliberazione di Giunta Comunale n. DGC-2021-278 in data 28/10/2021.

Preso atto che:

- il quadro economico del progetto in argomento, di importo complessivo pari ad Euro 600.000,00 è così articolato:

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

ai sensi Art. 32 / D.Lgs. 207/2010

A. IMPORTO PER LAVORI	Importo dei lavori		Euro	
	A.1	<i>di cui importo dei lavori a misura Euro 365.730,00</i>		
		<i>di cui importo lavori a corpo</i>		
		Totale importo lavori		365.730,00
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	68.518,76	
A.3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (Costi Covid)	11.651,24		
A.4	Lavori in economia	36.500,00		
Totale A (A.1+A.2+A.3+A.4)			482.400,00	
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B		Euro	
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	Euro 0,00	
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini	Euro 0,00	
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi	Euro 0,00	
	B.4	Imprevisti (max. 8%)	29.000,00	
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	Euro 0,00	
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 50/2016 (incentivo)	9.648,00	
	B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs. 50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione	0,00	
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	0,00	
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00	
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	0,00	
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici, coordinamento sicurezza in fase esecuzione	19.944,26	
	B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)	0,00	
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale	0,00	
	B.14	Somme a disposizione (iva compresa)	0,00	
Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione B (B.1+....+B.14)			58.592,26	
C. I.V.A.	C		Euro	
	C.1.1	I.V.A. 22% su Lavori	0,00	
	C.1.2	I.V.A. 10% su Lavori	48.240,00	
	C.1.3	I.V.A. 4% su Lavori	0,00	
	C.2	I.V.A. 22% su Somme a disposizione dell'Amministrazione (escluso incentivo B.6)	10.767,74	
Totale IVA C			59.007,74	
TOTALE COSTO INTERVENTO A+B+C			600.000,00	

- che il finanziamento per i lavori è previsto nel Programma Triennale 2021-2023, approvato in 3° adeguamento con Delibera di Consiglio Comunale n. 74 del 27 luglio 2021, al nuovo titolo relativo all'intervento in oggetto per l'importo di Euro 600.000,00 (MOGE 20072).

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- la spesa di cui al quadro economico per complessivi Euro 600.000,00 è finanziata per Euro 590.352,00 da mutuo contratto con Cassa Depositi e Prestiti nell'esercizio 2021 e per Euro 9.648,00 con fondi propri dell'ente;

Considerato che:

- in virtù della natura dell'opera, si ritiene necessario procedere con la stipula di un contratto "a misura" ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis, del Codice;

- che i lavori di cui al progetto definitivo hanno ad oggetto beni culturali tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. e, pertanto sono sottoposti alla disciplina di cui alla Parte II, Titolo VI, Capo III, "Appalti nel settore dei beni culturali" artt. 145 – 151 del Codice;

- in ragione dell'importo e delle caratteristiche dei lavori oggetto del contratto, relativi ad un intervento di restauro e manutenzione del manto di porzioni della copertura in abbadini alla genovese, non sono ravvisabili a priori elementi obiettivi, che consentano margini di miglioramento nella realizzazione dell'opera pertanto, si ritiene opportuno procedere all'affidamento dei lavori stessi con il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi de combinato disposto dell'art. 148 c. 6 e dell'art. 36 c. 2 lett. c) del Codice, determinato mediante ribasso unico percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara per i lavori in oggetto allegato al presente provvedimento, per un importo complessivo dei lavori ammontanti ad Euro 482.400,00 di cui Euro 68.518,76 per oneri della sicurezza, Euro 11.651,24 per oneri della sicurezza Covid derivanti da Ordinanza n. 48/2020 del 20/07/2020 del Presidente della Giunta Regionale ed Euro 36.500,00 per opere in economia, il tutto oltre I.V.A.;

- ai sensi dell'art. 97, comma 8 del Codice, è opportuno applicare alla gara di che trattasi il criterio dell'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2), del Codice.

Considerato altresì che:

nel rispetto dei principi di cui all'art. 30 del Codice, il suddetto appalto può essere affidato mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2 , lettera c) del Codice, alla quale dovranno essere invitati almeno trenta operatori, utilizzando l'apposito albo telematico aperto per le procedure negoziate del Comune di Genova costituito sul portale <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, nel rispetto del principio di rotazione garantito dallo stesso e in ossequio a quanto stabilito dalla deliberazione della Giunta Comunale n. 239/2017;

- la gara suddetta dovrà essere esperita alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto e dello Schema di Contratto, allegati quali parte integrante del presente provvedimento, e del Capitolato Generale approvato con D.M.LL.PP. 19.04.2000 n.145, per quanto ancora vigente ed in quanto compatibile con le disposizioni del Codice.

Considerato infine che:

- si ritiene opportuno, nel rispetto dei principi di economicità, efficacia e tempestività di cui all'art. 30 del Codice, che lo svolgimento della procedura negoziata avvenga attraverso l'utilizzo della piattaforma telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>.

Attestato l'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi, in attuazione dell'art. 6 bis della L. 241/1990 e s.m.i. nonché ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 50/2016;

Dato atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis. comma 1 del D.Lgs. 267/2000 (TUEL).

Visto il D. Lgs. n. 50 del 18.04.2016 e ss.mm.ii.

Visto l'art. 1 comma 2 della L. 120/2020 così come sostituito dall'art. 51 del D.L. n. 77/2021, convertito in L. n. 108/2021.

Visti gli artt. 107, 153 comma 5, 183 e 192 del Decreto Legislativo 18.8.2000, n. 267.

Visti gli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova.

Visto gli artt. 4, 16 e 17 del D. Lgs. 165/2001.

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 03.03.2021 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2021/2023.

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 52 del 18/03/2021 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2021/2023.

DETERMINA

1) di approvare il progetto definitivo, costituito dagli elaborati elencati in parte narrativa, relativo ai lavori di "Palazzo Bianco via Garibaldi 11 in Genova - intervento di riparazione funzionale al restauro della copertura", di cui si allegano, come parte integrante del presente provvedimento, Capitolato Speciale d'Appalto, Schema di Contratto ed Elenco Prezzi;

2) di dare atto che in data 23/12/2021 il Responsabile di Procedimento ha sottoscritto il verbale di Validazione prot. NP n. 2780.I del 23/12/2021, redatto ai sensi dell'art. 26 comma 8 del Codice, anch'esso allegato come parte integrante del presente provvedimento;

3) di dare atto che, essendo intervenuta l'approvazione del progetto definitivo dei lavori di che trattasi con deliberazione di Giunta Comunale n. 262-2021, con la validazione del progetto definitivo è stato conseguito il necessario titolo edilizio ai sensi dell'art. 7 comma 1, lett. c) del DPR 380/2001;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

4) di dare atto della mancata suddivisione dell'appalto in lotti funzionali, per i motivi di cui in parte narrativa;

5) di approvare il quadro economico del progetto esecutivo, come riportato nelle premesse, per un importo complessivo della spesa di Euro 600.000,00, I.V.A. compresa;

6) di dare atto che la spesa di cui al presente provvedimento ha natura di investimento come stabilito dalla vigente normativa, con particolare riferimento alle norme contenute del Decreto Legislativo 18 Agosto 2000 n. 267, nella Legge Costituzionale n. 3 dell'Ottobre 2001 e nell'art. 3, comma 18 della Legge 24 Dicembre 2003 n. 350;

di approvare i lavori previsti dal sopra menzionato progetto esecutivo, per un importo stimato dei medesimi, di complessivi Euro 482.400,00 di cui Euro 68.518,76 per oneri della sicurezza, Euro 11.651,24 per oneri della sicurezza COVID derivanti da Ordinanza n. 48/2020 del 20/07/2020 del Presidente della Giunta Regionale ed Euro 36.500,00 per opere in economia;

7) di procedere all'esecuzione dei lavori di cui trattasi, tramite contratto "a misura" ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis, del Codice;

8) di aggiudicare i lavori sopra descritti mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera c) del Codice, senza previa pubblicazione di bando, alla quale dovranno essere invitati almeno trenta operatori, utilizzando l'apposito albo telematico aperto per le procedure negoziate del Comune di Genova costituito sul portale <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, nel rispetto del principio di rotazione garantito dallo stesso e in ossequio a quanto stabilito dalla deliberazione della Giunta Comunale n. 239/2017;

9) di utilizzare per l'esperimento della procedura negoziata la piattaforma telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>;

10) di utilizzare quale criterio di aggiudicazione, per le motivazioni di cui in premessa, il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 148, comma 6 del Codice determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara per i lavori in oggetto allegato al presente provvedimento, alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto, dello Schema di Contratto allegati al presente provvedimento e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19/04/2000 n.145, per quanto ancora vigente e in quanto compatibile con le disposizioni del Codice;

11) di applicare l'esclusione automatica, ai sensi dell'art. 97 comma 8 del Codice, delle offerte presentanti ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia determinata ai sensi dell'art. 97.

12) di stabilire che l'aggiudicazione avverrà anche in caso di una sola offerta valida, fatta salva l'applicazione dell'art. 95, comma 12, del Codice se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

13) di provvedere a cura della Direzione Stazione Unica Appaltante del Comune, per l'espletamento degli adempimenti relativi alle procedure di gara, di aggiudicazione e di stipula del contratto di appalto;

14) di mandare a prelevare la somma complessiva di Euro 600.000,00 come segue:

a) Euro 590.352,00 al Capitolo 73035 c.d.c. 166.8.05 "Interventi di Manutenzione del Polo Tursino - Manutenzione" del Bilancio 2021 P.d.C. 2.2.1.9.018 Crono 2021/415 come segue:

- Euro 530.640,00 - Quota lavori (di cui Euro 482.400,00 per imponibile ed Euro 48.240,00 per I.V.A. al 10%) – riducendo di pari importo l'IMPE 2022/821 ed emettendo nuovo **IMPE 2022/1140**;
- Euro 59.712,00 - Quota spese tecniche e imprevisti (di cui Euro 48.944,26 per imponibile ed Euro 10.767,74 per I.V.A. al 22%) - riducendo di pari importo l'IMPE 2022/821 ed emettendo nuovo **IMPE 2022/1141**;

b) Euro 9.648,00 per quota incentivo art. 113 del D.Lgs. 50/2016 al Capitolo 79900 c.d.c. 165.8.80 "Contabilità e Finanza - Investimenti Diversi" del Bilancio 2021 - PdC 2.2.1.9.18 Crono 2021/74 così ripartita:

- Euro 7.718,40 (80% incentivo art. 113 c.3 del D.Lgs. 50/2016) emettendo nuovo **IMPE 2021/16573**;
- Euro 1.929,60 (20% incentivo art. 113 c.4 del D.Lgs. 50/2016) emettendo nuovo **IMPE 2021/16575**;

15) di dare atto che la spesa di Euro 600.000,00 è finanziata per Euro 590.352,00 con mutuo flessibile contratto con Cassa Depositi e Prestiti (ACC. 2022/168) e per Euro 9.648,00 mediante risorse proprie dell'Ente (entrate di parte corrente destinate agli investimenti);

16) di accertare l'importo di Euro 7.718,40 sul Capitolo 50026 c.d.c. 143.5.99 "Gestione del Personale - Fondi incentivanti per il Personale" del Bilancio 2021 P.d.C. 3.5.99.2.1 con emissione di nuovo **ACC 2021/2529**;

17) di accertare l'importo di Euro 1.929,60 sul Capitolo 50070 c.d.c. 20.5.99 "Direttore Generale - Fondi Innovazione" del Bilancio 2021 P.d.C. 3.5.99.99.999 con emissione di nuovo **ACC 2021/2530**;

18) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sui capitoli di cui ai punti 15b), 17) e 18);

19) di provvedere all'inoltro della presente Determinazione Dirigenziale alla Direzione Sviluppo del Personale e formazione affinché provveda all'iscrizione delle somme sui pertinenti capitoli di spesa e alle successive operazioni gestionali sugli stessi;

20) di provvedere all'inoltro della presente Determinazione Dirigenziale alla Direzione Generale affinché possa provvedere all'iscrizione delle somme sul pertinente capitolo di spesa e alle successive operazioni gestionali;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

21) di autorizzare la liquidazione della spesa mediante emissione di atti di liquidazione digitale in ragione dell'effettivo andamento dei lavori, nei limiti di spesa di cui al provvedimento in argomento;

22) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D. Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990;

23) di provvedere a cura della Direzione Stazione Unica Appaltante del Comune alla pubblicazione del presente provvedimento sul profilo del Comune, alla sezione "Amministrazione Trasparente", ai sensi dell'art. 29 del Codice;

24) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Direttore
Arch. Ferdinando De Fornari



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-205.0.0.-139

AD OGGETTO

Palazzo Bianco Via Garibaldi 11 in Genova - Intervento di riparazione funzionale al restauro della copertura. Approvazione del progetto definitivo ed individuazione delle modalità di gara.
CUP B38C21000060004 - MOGE 20702 - CIG 903629280D.

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria

Acc. 2022/168

Entrate correnti destinate agli investimenti

Il Responsabile del Servizio Finanziario
Dott. Giuseppe Materese

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

OGGETTO: Palazzo Bianco via Garibaldi 11. Intervento di riparazione della copertura.
PROGETTO DEFINITIVO.

CUP: B38C21000004 – MOGE: 20702.

RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

(ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50)

Scopo del presente verbale è il controllo tecnico del progetto esecutivo relativo dell'Intervento di riparazione della copertura di Palazzo Bianco.

Il Palazzo è soggetto a un vincolo Architettonico del 1941 e a un vincolo Paesaggistico del 1959.

La progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento di cui trattasi, coordinata dal F.S.T. Arch. Marco Bertolini, è stata redatta dai sottoelencati tecnici:

- progetto architettonico: F.S.T. Arch. Mirko Massardo e I.S.T. Arch. Simona Perilli
- computi metrici, capitolati e piano di sicurezza: F.S.T. Geom. Giuseppe Sgorbini e I.S.T. Geom. Massimo Mammoliti e I.S.T. Geom. Stefano Persano.

Con nota protocollo MIC – MET- GE n. 16829 del 18/10/2021 la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio ha espresso parere favorevole al progetto definitivo di cui in oggetto.

Con Delibera di Giunta Comunale n. 278 del 28/10/2021 è stato approvato il progetto definitivo di riparazione della copertura di Palazzo Bianco.

Il presente progetto è relativo al rifacimento completo dei manti di copertura esterni delle falde est e ovest del palazzo compresi i muretti d'attico, sovrastrutture e opere di lattoneria.

Sulla falda sud è previsto un intervento di restauro degli intonaci del muretto d'attico e delle copertina in ardesia.

In data 29/11/2021 prot. n. 0430355, il suddetto gruppo di progettazione ha consegnato gli elaborati costitutivi del progetto definitivo composto dagli elaborati progettuali elencati nel seguito:

Serie: PROGETTO ARCHITETTONICO							
a firma Progettista F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
1)	12.09.B	D	Ar	R	01	rev00	Relazione Storica e Illustrativa
2)	12.09.B	D	Ar	R	02	rev00	Relazione Tecnica Architettonica



COMUNE DI GENOVA



3)	12.09.B	D	Ar	R	03	rev00	Documentazione fotografica
4)	12.09.B	D	Ar	R	04	rev00	Piano di Manutenzione
5)	12.09.B	D	Ar	T	01	rev00	Rilievo stato di fatto: pianta sottotetto - sezioni
6)	12.09.B	D	Ar	T	02	rev00	Rilievo stato di fatto: pianta coperture - prospetti
7)	12.09.B	D	Ar	T	03	rev00	Progetto: Individuazione interventi e dettagli copertura
8)	12.09.B	D	Ar	T	04	rev00	Confronto

Serie: DOCUMENTI GENERALI							
a firma Progettista Geom. Giuseppe SGORBINI							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
9)	12.09.B	D	Gn	R	01	rev00	Quadro Economico
10)	12.09.B	D	Gn	R	02	rev00	Computo Metrico Lavori
11)	12.09.B	D	Gn	R	03	rev00	Computo Metrico Sicurezza
12)	12.09.B	D	Gn	R	04	rev00	Computo Metrico Sicurezza COVID
13)	12.09.B	D	Gn	R	05	rev00	Calcolo Incidenza Mano d'Opera Lavori
14)	12.09.B	D	Gn	R	06	rev00	Computo Metrico Estimativo Lavori
15)	12.09.B	D	Gn	R	07	rev00	Computo Metrico Estimativo Sicurezza
16)	12.09.B	D	Gn	R	08	rev00	Computo Metrico Estimativo Sicurezza COVID
17)	12.09.B	D	Gn	R	09	rev00	Elenco Prezzi Lavori
18)	12.09.B	D	Gn	R	10	rev00	Elenco Prezzi Sicurezza
19)	12.09.B	D	Gn	R	11	rev00	Elenco Prezzi Sicurezza COVID
20)	12.09.B	D	Gn	R	12	rev00	Analisi Prezzi Lavori
21)	12.09.B	D	Gn	R	13	rev00	Analisi Prezzi Sicurezza
22)	12.09.B	D	Gn	R	14	rev01	Piano di Sicurezza e Coordinamento e allegati
23)	12.09.B	D	Gn	R	15	rev00	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
24)	12.09.B	D	Gn	R	16	rev00	Cronoprogramma
25)	12.09.B	D	Gn	R	17	rev00	Capitolato Speciale d'Appalto
26)	12.09.B	D	Gn	R	18	rev00	Schema di contratto

L'Arch. Ferdinando De Fornari in qualità di Direttore della Direzione Attuazione Opere Pubbliche e RUP dell'intervento a margine, con atto datoriale prot. n. 441492 del 7/12/2021, ai sensi del comma 6 lett D)



COMUNE DI GENOVA

dell'art. 26 del D.Lgs 50/2016, ha nominato verificatori l'Arch. Roberta Risso e l'Ing. Alessandro Simone.

I sottoscritti hanno verificato, ai sensi del comma 6 lett D) dell'art. 26 del D. lgs 50/2016, il progetto definitivo – esecutivo ed hanno effettuato degli incontri in contraddittorio con i progettisti e trasmesso alla Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva le seguenti note: - prot. n. 443016 del 9/12/2021, prot n. 449944 del 14/12/2021 e prot n. 450368 del 14/12/2021, con indicato quanto riscontrato.

In particolare ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs 50/2016 sono state verificate:

- a) la completezza della progettazione, per il livello di progettazione in esame e per la tipologia dell'opera;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori, visti gli elaborati progettuali inerenti;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati, visti i computi metri e gli elenchi prezzi;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta.

Si riporta nel seguito la Tabella di controllo degli elaborati obbligatori ai sensi dell'art. 33 del D.P.R. 207/2010.

Rif. D.P.R. 207/10	Tipo elaborato	Presente	Controllato	Note (**)
Art. 25	Relazione generale	Si	Si	A
Art. 26	Relazioni tecniche e specialistiche	Si	Si	A
	•relazione geologica	No	No	NP
	•relazioni idrologica e idraulica	No	No	NP
	•relazione sulle strutture	Si	No	NP
	•relazione geotecnica	No	No	NP
	•relazione archeologica	No	No	NP
	•relazione opere architettoniche	Si	Si	A
	•relazione tecnica impianti	No	No	NP
	•relazione sistema di sicurezza	No	No	NP
	•relazione sulla gestione delle materie	No	No	NP
•relazione sulle interferenze	No	No	NP	
Art. 27	Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale	No	No	NP
Art. 28	Elaborati grafici del progetto definitivo	Si	Si	A/C In fase di esecuzione dell'appalto dovrà essere verificata l'effettiva stratigrafia delle falde sulle quali non si interviene al



COMUNE DI GENOVA

				fine di raccordare al meglio il nuovo intervento.
Art. 29	Calcoli delle strutture e degli impianti	No	No	NP
Art. 31	Piano particellare di esproprio	No	No	NP
Art. 24.3 - Art. 39	Piano di sicurezza e coordinamento	Si	Si	A
Art. 24.3 - Art. 39.3	Quadro di incidenza della mano d'opera	Si	Si	A
Art. 40	Cronoprogramma	Si	Si	A
Art. 32	Elenco dei prezzi unitari	Si	Si	A
Art. 32	Computo metrico estimativo e quadro economico	Si	Si	A
Art. 24.3 - Art. 43	Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto	Si	Si	A
Art. 38	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	Si	Si	A

A = approvato - A/C = approvato con commenti - NP = non pertinente

In data 22/12/2021 sono pervenuti gli elaborati corretti e modificati coerentemente con quanto richiesto dai verificatori, *in allegato*.

In relazione alle risultanze delle verifiche operate e sopra descritte, gli scriventi verificatori Arch. Roberta Risso e Ing. Alessandro Simone, con riferimento alla documentazione visionata ritiene conclusa positivamente l'attività di verifica del progetto esecutivo relativo ai:

Lavori di riparazione della copertura di Palazzo Bianco, via Garibaldi 11.

CUP: B38C21000004 – MOGE: 20702.

Genova,~~22~~22/12/2021

Il presente verbale viene letto e sottoscritto in data odierna dai Progettisti.

Coordinamento Progettazione: Arch. Marco Bertolini

Progetto Architettonico: Arch. Mirko Massardo

Computi metrici, capitolati e piano di sicurezza: Geom. Giuseppe Sgorbini

I verificatori

Arch. Roberta Risso

Ing. Alessandro Simone

Attuazione
Il Direttore della Direzione Opere Pubbliche
Arch. Ferdinando De Fornari



COMUNE DI GENOVA



A: F.S.T. Arch. Marco Bertolini
F.S.T. Arch. Mirko Massardo

p.c.: R.U.P. Arch. Silvia Toccafondi

OGGETTO: Procedimento di verifica del progetto "Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11 - Intervento di riparazione della copertura" - MOGE 20702 verbale di riscontro parziale per attività in corso d'opera.

Con riguardo alla verifica del progetto "Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11 - Intervento di riparazione della copertura" - MOGE 20702 si esprimono osservazioni espresse nell'incontro del 7/12/2021.

- Tavole T-03 e T-04: particolare di colmo: a sinistra del colmo non si sa come realmente sia fatto il pacchetto di copertura. Il disegno sembra invece riproporre il pacchetto progettuale. Si propone di indicare una soluzione diversa e di mettere una scritta di avvertimento del tipo "da accertare in opera" o similare. Si consiglia di rivedere la dicitura "lastra di sottocoppo s = 1 cm" con una indicazione del tipo "lastra di sottocoppo smin = 1 cm e spessore a decisione della DL" per avere la possibilità di meglio raccordare il nuovo con l'esistente.
- Tavola T-03: particolare sezione presa aria: renderlo più chiaro o diradando i retini o ingrandendo la figura, in modo che si vedano bene gli elementi componenti e la posizione di risvolti e scossaline.
- Tavole T-03 e T-04: particolare muretto d'attico in sezione: 1) si propone l'indicazione "particolare da accertare in opera" e l'integrazione "interasse min. 150 cm o come esistente" in merito agli ancoraggi; 2) si propone di indicare che la demolizione e ricostruzione del muretto vale solo sulle falde e che la ricostruzione deve avvenire con stessa tipologia di materiali (da accertare in opera) e su insindacabili indicazioni della D.L., sul fronte di Via Garibaldi il muretto d'attico non deve essere demolito ma è prevista solo il restauro secondo le indicazioni del progetto e della D.L.
3) indicare una aditura ai montole che legni con l'orditura sottile
- Tavola T-03: particolare lastra di gronda: si propone di indicare una quota di sporto da verificare in operai in quanto dovrà essere identica alle esistenti e una gronda un pochino più alta, in modo che l'acqua in discesa non "scavalchi" la gronda.
- Tavola T-03: dettaglio barbacane: si propone di indicare il n. di zanche per lastra di copertina, come già presente nella sezione A-A;
- Tavola T-03: non si trova la traccia della sezione A-A. Forse è uno stralcio ingrandito della sez. A-A tav. T-01. Nel caso indicarlo;



COMUNE DI GENOVA

- Ai sensi del Decreto Legislativo 81/08 è necessaria una relazione sui rischi da fulminazione art. 29 e misure da adottare art 84. Tale relazione potrebbe già essere stata effettuata, da valutare se è ancora valida, soprattutto in relazione al valore delle opere d'arte conservate nel museo.
- In Liguria non è più obbligatorio installare le linee vita, si ritiene comunque opportuno indicare nel piano di manutenzione come saranno effettuate le future manutenzioni.

Arch. Roberta Risso

Roberta Risso

Ing. Alessandro Simone

Alessandro Simone

Il Direttore
Direzione Attuazione Opere Pubbliche
Arch Ferdinando De Fornari

Ferdinando De Fornari



COMUNE DI GENOVA

OGGETTO: Procedimento di verifica del progetto "Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11 - Intervento di riparazione della copertura" - MOGE 20702

A: F.S.T. Arch. Marco Bertolini

p.c.: Direttore Arch. Ferdinando De Fornari
R.U.P. Arch. Silvia Toccafondi

CME Lavori

- Voce n. 5 e voce n. 6: manca l'illuminazione del castello di Via Garibaldi.
- Voce n. 15: va aggiunta almeno una analisi per le esistenti guaine impermeabilizzanti.
- Voce n. 24: specificare una legatura orizzontale.
- Manca una voce di ripristino e lisciatura della caldana, al di sotto della vecchia impermeabilizzazione, lavorazione prevista nelle tavole grafiche.
- Voce 30: mancano le scossaline delle spallette dei finestrini.
- Manca la computazione delle lastre sottocoppo, le quali sono un pochino più spesse degli abbadini.
- Manca il restauro dell'intonaco del muretto d'attico di Via Garibaldi.
- Voce 44: manca il conteggio della falda di ponente.

Il Funzionario
Direzione Attuazione Opere Pubbliche
Ing. Alessandro SIMONE



COMUNE DI GENOVA

c_d969.Comune di Genova - Prot. 14/12/2021.0450368.I



A: F.S.T. Arch. Marco Bertolini

p.c.: Direttore Arch. Ferdinando De Fornari
R.U.P. Arch. Silvia Toccafondi

OGGETTO: Procedimento di verifica del progetto "Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11 - Intervento di riparazione della copertura" - MOGE 20702.

COSTI DELLA SICUREZZA:

- Deve essere meglio indicato come sono calcolati i costi della sicurezza (CME lavori - quota ribassabile e nel CME sicurezza - quota non ribassabile), al fine di permettere agli operatori economici di effettuare un corretto ribasso. Tali specifiche sono da indicare nel CSA a pag 2, pto 3) e nel PSC a pag 61.

VARIE

- Gli elaborati progettuali indicati nel capitolato Speciale di Appalto devono essere corretti;
- Nel computo metrico estimativo sono considerati i trasporti anche per i materiali in fornitura, ritengo preferibile togliere tale prezzo che normalmente non è considerato perché i prezzi del prezzario considerano i materiali a piè d'opera e riconoscere in corso d'opera delle economie per le movimentazioni in falda.
- Il canale di gronda, indicato negli elaborati grafici, è troppo ridotto per cui sarà necessario che abbia uno sviluppo maggiore da valutare in cantiere, quindi dovrà essere effettuato un NUOVO PREZZO per ogni cm in più di sviluppo, rispetto a quello del prezzario riportato nel CME di progetto.
- Nel piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti a pag 2 nelle MODALITA' D'USO è indicato che è necessario provvedere alla pulizia periodica del manto di copertura da indicare come potrà essere effettuata se non ci sono le linee vita.

Il Funzionario
Direzione Attuazione Opere Pubbliche
Arch. Roberta Riso



ELENCO ELABORATI

TITOLO: PALAZZO BIANCO, VIA GARIBALDI 11: INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

LIVELLO: PROGETTO DEFINITIVO_

N° 12.09.B

MOGE 20702

CUP B38C21000060004

Coordinamento: Arch. Marco Bertolini

Serie: PROGETTO ARCHITETTONICO							
a firma Progettista F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
1)	12.09.B	D	Ar	R	01	rev00	Relazione Storica e Illustrativa
2)	12.09.B	D	Ar	R	02	rev00	Relazione Tecnica Architettonica
3)	12.09.B	D	Ar	R	03	rev00	Documentazione fotografica
4)	12.09.B	D	Ar	R	04	rev00	Piano di Manutenzione
5)	12.09.B	D	Ar	T	01	rev00	Rilievo stato di fatto: pianta sottotetto - sezioni
6)	12.09.B	D	Ar	T	02	rev00	Rilievo stato di fatto: pianta coperture - prospetti
7)	12.09.B	D	Ar	T	03	rev00	Progetto: Individuazione interventi e dettagli copertura
8)	12.09.B	D	Ar	T	04	rev00	Confronto

Serie: DOCUMENTI GENERALI							
a firma Progettista Geom. Giuseppe SGORBINI							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
9)	12.09.B	D	Gn	R	01	rev01	Quadro Economico
10)	12.09.B	D	Gn	R	02	rev01	Computo Metrico Lavori
11)	12.09.B	D	Gn	R	03	rev01	Computo Metrico Sicurezza
12)	12.09.B	D	Gn	R	04	rev01	Computo Metrico Sicurezza COVID
13)	12.09.B	D	Gn	R	05	rev01	Calcolo Incidenza Mano d'Opera Lavori
14)	12.09.B	D	Gn	R	06	rev01	Computo Metrico Estimativo Lavori
15)	12.09.B	D	Gn	R	07	rev01	Computo Metrico Estimativo Sicurezza
16)	12.09.B	D	Gn	R	08	rev01	Computo Metrico Estimativo Sicurezza COVID



17)	12.09.B	D	Gn	R	09	rev01	Elenco Prezzi Lavori
18)	12.09.B	D	Gn	R	10	rev01	Elenco Prezzi Sicurezza
19)	12.09.B	D	Gn	R	11	rev00	Elenco Prezzi Sicurezza COVID
20)	12.09.B	D	Gn	R	12	rev01	Analisi Prezzi Lavori
21)	12.09.B	D	Gn	R	13	rev01	Analisi Prezzi Sicurezza
22)	12.09.B	D	Gn	R	14	rev01	Piano di Sicurezza e Coordinamento e allegati
23)	12.09.B	D	Gn	R	15	rev00	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
24)	12.09.B	D	Gn	R	16	rev00	Cronoprogramma
25)	12.09.B	D	Gn	R	17	rev01	Capitolato Speciale d'Appalto
26)	12.09.B	D	Gn	R	18	rev01	Schema di contratto

Il Direttore
(Arch. Luca Patrone)



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

OGGETTO: “PALAZZO BIANCO VIA GARIBALDI 11 IN GENOVA - INTERVENTO DI RIPARAZIONE FUNZIONALE AL RESTAURO DELLA COPERTURA”

CUP: B38C21000060004– MOGE: 20702 – CIG: 903629280D

VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

(ai sensi dell'art. 26 c.8 del D.Lgs 50/2016)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(Arch. Silvia Toccafondi)

Genova 23/12/2021



COMUNE DI GENOVA

Il giorno 23 del mese di Dicembre dell'anno 2021, presso l'ufficio dello scrivente si procede a quanto segue.

Premesso,

- che con atto datoriale della Direzione Progettazione ed impiantistica sportiva prot. PG n.445095 del 10/12/2021, sono stati attribuiti gli incarichi di: progettista per le prestazioni specialistiche art. 24 del Codice all'F.S.T. Arch. Marco Bertolini; progettista per la redazione del progetto architettonico all'F.S.T. Arch. Mirko Massardo; e progettista per la redazione dei computi metrici, capitolati e piano di sicurezza all'F.S.T. Geom. Giuseppe Sgorbini. Tutti i soggetti risultano in forza alla Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva del Comune di Genova;
- che con atto datoriale della Direzione Attuazione Opere Pubbliche prot.PG n.441492 del 7/12/2021; sono stati attribuiti gli incarichi di verificatori ai sensi dell'art. 26 c.6 lett.d del D.Lgs 50/2016 all'arch. Roberta Risso ed all'ing. Alessandro Simone;

Considerato:

- che il progetto in argomento è stato approvato a livello Definitivo con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2021-278 del 28/10/2021;

Visto il progetto definitivo inerente "Palazzo Bianco via Garibaldi 11 in Genova - intervento di riparazione funzionale al restauro della copertura", costituito dai seguenti elaborati:

Serie: PROGETTO ARCHITETTONICO							
Coordinato dall'arch. Marco Bertolini a firma Progettista F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
1)	12.09.B	D	Ar	R	01	rev00	Relazione Storica e Illustrativa
2)	12.09.B	D	Ar	R	02	rev00	Relazione Tecnica Architettonica
3)	12.09.B	D	Ar	R	03	rev00	Documentazione fotografica
4)	12.09.B	D	Ar	R	04	rev01	Piano di Manutenzione
5)	12.09.B	D	Ar	T	01	rev01	Rilievo stato di fatto: pianta sottotetto - sezioni
6)	12.09.B	D	Ar	T	02	rev01	Rilievo stato di fatto: pianta coperture - prospetti
7)	12.09.B	D	Ar	T	03	rev00	Progetto: Individuazione interventi e dettagli copertura
8)	12.09.B	D	Ar	T	04	rev00	Confronto



COMUNE DI GENOVA

Serie: DOCUMENTI GENERALI							
a firma Progettista Geom. Giuseppe SGORBINI							
N.	Rif. Elaborato (=codifica file)						Titolo Elaborato
	Codice comm.	Liv. prog.	Ser.	Tip.	Num.	Rev.	
9)	12.09.B	D	Gn	R	01	rev01	Quadro Economico
10)	12.09.B	D	Gn	R	02	rev01	Computo Metrico Lavori
11)	12.09.B	D	Gn	R	03	rev01	Computo Metrico Sicurezza
12)	12.09.B	D	Gn	R	04	rev01	Computo Metrico Sicurezza COVID
13)	12.09.B	D	Gn	R	05	rev01	Calcolo Incidenza Mano d'Opera Lavori
14)	12.09.B	D	Gn	R	06	rev01	Computo Metrico Estimativo Lavori
15)	12.09.B	D	Gn	R	07	rev01	Computo Metrico Estimativo Sicurezza
16)	12.09.B	D	Gn	R	08	rev01	Computo Metrico Estimativo Sicurezza COVID
17)	12.09.B	D	Gn	R	09	rev01	Elenco Prezzi Lavori
18)	12.09.B	D	Gn	R	10	rev01	Elenco Prezzi Sicurezza
19)	12.09.B	D	Gn	R	11	rev00	Elenco Prezzi Sicurezza COVID
20)	12.09.B	D	Gn	R	12	rev01	Analisi Prezzi Lavori
21)	12.09.B	D	Gn	R	13	rev01	Analisi Prezzi Sicurezza
22)	12.09.B	D	Gn	R	14	rev01	Piano di Sicurezza e Coordinamento e allegati
23)	12.09.B	D	Gn	R	15	rev00	Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
24)	12.09.B	D	Gn	R	16	rev00	Cronoprogramma
25)	12.09.B	D	Gn	R	17	rev01	Capitolato Speciale d'Appalto
26)	12.09.B	D	Gn	R	18	rev01	Schema di contratto

Considerato che, a seguito di attento esame e verifica degli elaborati effettuato in contraddittorio dai verificatori con i progettisti, come emerge dal “Rapporto conclusivo di Verifica del Progetto Definitivo” il progetto di cui sopra può essere validato.

Preso atto del contenuto del “Rapporto conclusivo di Verifica del Progetto Definitivo” datato 22/12/2021 (prot. NP/23/12/2021.2777.I), redatto ai sensi dell’art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., allegato quale parte integrante e sostanziale del presente documento, la sottoscritta Arch. Silvia Toccafondi, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi dell’art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016.

VALIDA IL PROGETTO DEFINITIVO



COMUNE DI GENOVA

“PALAZZO BIANCO VIA GARIBALDI 11 IN GENOVA - INTERVENTO DI RIPARAZIONE FUNZIONALE AL RESTAURO DELLA COPERTURA”

Letto, approvato e sottoscritto in Genova, li 23 Dicembre 2021.

Il Responsabile del Procedimento
(arch. Silvia Toccafondi)



Ministero della cultura

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO

PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

E LA PROVINCIA DI LA SPEZIA

Genova, data del protocollo

A

Comune di Genova

Direzione Progettazione e impiantistica sportiva

Via di Francia 1

16149 Genova

comunegenova@postemailcertificata.it

e.p.c.

Arch. Marco Bertolini

direzioneprogettazione@comune.genova.it

Cl. 34.43.04/106.61

Allegati //

OGGETTO: COMUNE DI GENOVA – Edificio: Palazzo Bianco – Indirizzo: via Garibaldi, 11 –
Proprietà: Comune di Genova – **MON010 Maddalena**
ART21c4
D. Lgs. 42/2004 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio, art.21, c.4:
autorizzazione ad opere e lavori.

Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura – richiedente:
Comune di Genova
GEA F.46, mapp. 349

A RISCONTRO dell'istanza inoltrata da codesto Ente il 12.10.2021 con prot. n. 361596, qui pervenuta in data 12.10.2021 ed assunta al protocollo col n. 16529 in data 13.10.2021, volta ad ottenere l'autorizzazione al progetto allegato relativo al bene in oggetto;

AI SENSI di quanto previsto dall'art. 21, comma 4 del D. Lgs 22.01.2004 n° 42 e ss.mm.ii., *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, nonché dal D. Lgs 18.04.2016 n° 50 e ss.mm.ii., *Codice dei Contratti* e dal Decreto del Ministero dei Beni dei beni e delle attività culturali e del turismo del 22.08.2017 n° 154, *Regolamento concernente gli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del D.Lgs n° 42/2004*;

ESAMINATA la documentazione trasmessa;

VALUTATO che le opere in progetto risultano compatibili con le esigenze di tutela monumentale del bene culturale in oggetto;

QUESTA SOPRINTENDENZA AUTORIZZA

la realizzazione delle opere previste, così come descritte negli elaborati progettuali pervenuti, subordinando l'efficacia del presente titolo alla piena osservazione delle seguenti prescrizioni.

- L'eventuale intonacatura dei muretti d'attico, dei camini e delle lacune sia effettuata con materiali compatibili con quelli esistenti, quali malta di calce aerea, senza introduzione di cemento, di granulometria e tonalità di colore simile a quella originaria.



SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO PER PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA E LA PROVINCIA DI LA SPEZIA

Palazzo Reale, Via Balbi 10 – 16126 Genova – tel. +39 010 27181

PEC: mbac-sabap-met-ge@mailcert.beniculturali.it

PEO: sabap-met-ge@beniculturali.it

- La definizione del colore dovrà provenire da accurate indagini stratigrafiche volte a stabilire la presenza del colore originario e degli strati successivi e i cui esiti dovranno essere comunicati alla Scrivente prima dei lavori.
- Questa Soprintendenza dovrà essere contattata nei tempi opportuni nel corso dell'intervento per poter seguire lo stesso in corso d'opera e dare in tale sede tutte le indicazioni necessarie ed opportune per una migliore riuscita del restauro.
- A lavori ultimati, ai sensi del D. Lgs. 18.04.2016, n. 50 e ss.mm.ii - *Codice degli Appalti* - art.109 comma 9, dovrà essere trasmesso un consuntivo scientifico predisposto dal direttore dei lavori o, nel caso di interventi su beni culturali mobili, superfici decorate di beni architettonici e a materiali storicizzati di beni immobili di interesse storico artistico, da restauratori di beni culturali, ai sensi dalla normativa vigente, quale ultima fase del processo della conoscenza e del restauro e quale premessa per il futuro programma di intervento sul bene; i costi per la elaborazione del consuntivo scientifico sono previsti nel quadro economico dell'intervento. Il Consuntivo deve includere la documentazione grafica e fotografica dello stato del manufatto prima, durante e dopo l'intervento per ogni lavorazione effettuata con chiara identificazione dei materiali utilizzati e delle modalità applicative.

Si precisa che la presente autorizzazione non configura ipotesi di concessione edilizia o di altri pronunciamenti di competenza comunale.

Si precisa che il Soprintendente può dettare prescrizioni ovvero integrare o variare quelle già date in relazione al mutare del quadro conoscitivo che emergerà in corso d'opera.

Si invita a comunicare per iscritto a questa Soprintendenza la data di inizio dei lavori, il nominativo dell'impresa appaltatrice e quello del direttore dei lavori che deve essere nominato in accordo con quanto stabilito dall'art. 52 del Regio Decreto n. 2537 del 23 ottobre 1925.

IL SOPRINTENDENTE
ad interim

MANUELA SALVITTI

(FIRMATO DIGITALMENTE)

Il Responsabile del Procedimento
Funzionario Architetto Carla Arcolao
AREA IV – UT GENOVA CENTRO
E-mail: carla.arcolao@beniculturali.it



04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Arch. M. Massardo	Arch.M Bertolini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti
Ing. Francesco BONAVIDA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

1:100

Data

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

RELAZIONE STORICA E ILLUSTRATIVA

Tavola n°

R-01
D-Ar

Livello Progettazione

DEFINITIVO

ARCHITETTONICO

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



PALAZZO BIANCO
INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

Via Garibaldi 11 – Municipio II Centro Est– Genova

Progetto Definitivo

Relazione Storica ed Illustrativa

Genova, Ottobre 2021

Progetto n° 12.09.B

SOMMARIO

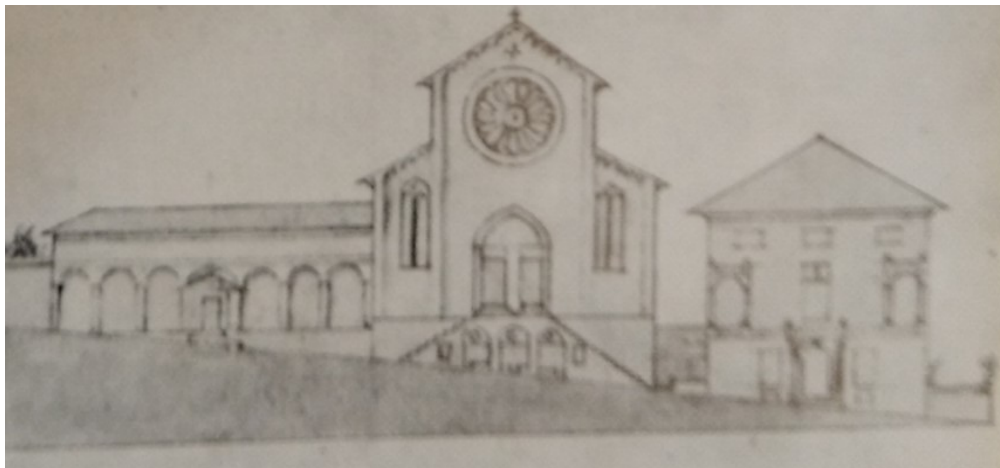
PARTE 1. RELAZIONE STORICA.....	4
1.1 NOTE STORICHE, DALLA COSTRUZIONE AL '900	4
1.2 EVENTI BELLICI E RICOSTRUZIONE	9
1.3 INTERVENTI RECENTI.....	13
PARTE 2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA	16
2.1 DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA E INDIVIDUAZIONE	17
2.2 VINCOLI DI PROGETTO E CRITICITA' RILEVATE.....	20
2.2.1 REGIME VINCOLISTICO	20
2.2.2 INTERFERENZE.....	21
2.3 RICOGNIZIONE DELLO STATO ATTUALE	22
2.3.1 SISTEMA COPERTURA.....	22
2.3.2 DOCUMENTAZIONE REPERITA ED INDAGINI IN SITO	24
2.3.3 DISPONIBILITÀ-E ACCESSIBILITÀ.....	24
2.4 DEFINIZIONE ASPETTI PROGETTUALI	25

PARTE 1. RELAZIONE STORICA

Palazzo Bianco, detto anche **Palazzo di Luca Grimaldi**, o **palazzo Brignole Sale**, è un edificio sito a Genova, in via G. Garibaldi (“Strada Nuova”) al civico 11. Attualmente destinato a “pinacoteca pubblica” cittadina, fa parte dei Musei di Strada Nuova e del sistema dei Rolli

1.1 NOTE STORICHE, DALLA COSTRUZIONE AL '900

Il Palazzo venne eretto fra il 1530 e il 1540 per Luca Grimaldi, membro di una delle più importanti famiglie genovesi, appena dopo la “neutralizzazione” della sovrastante fortezza di Castello ordinata nel 1528 dalla Signoria. L’immobile sorgeva in una zona ancora suburbana, aveva forma e aspetto piuttosto semplici e si affacciava sulla salita che portava alla chiesa di San Francesco di Castelletto con un “breve” prospetto principale (fu edificato precedentemente all’apertura di Strada Nuova). L’autore portò la sua attenzione ai prospetti laterali allungati sui rispettivi giardini a sud e a nord in modo che lo spazio chiuso comunicasse con essi al piano terreno da un lato e al piano superiore dall’altro. Si trova una ricerca del rapporto tra chiuso e aperto anche nel cannocchiale creato dall’asse tra il portale d’ingresso e quello del giardino che attraversava il grande cortile loggiato.



Sezione longitudinale di salita San Francesco, a destra il palazzo di Luca Grimaldi.



Strada nuova a fine '600 (palazzo Grimaldi arretrato rispetto al fronte della via)

Il prospetto del palazzo di Luca Grimaldi era lungo venticinque metri ed aveva tre assi di finestre praticamente limitate al piano primo, inserite tra la navata laterale destra della chiesa di San Francesco e l'imbocco di Strada Nuova a circa 7,5 metri. "L'aggettivazione temporale" della facciata era sostanzialmente definita da una composizione che si focalizzava nelle logge angolari.

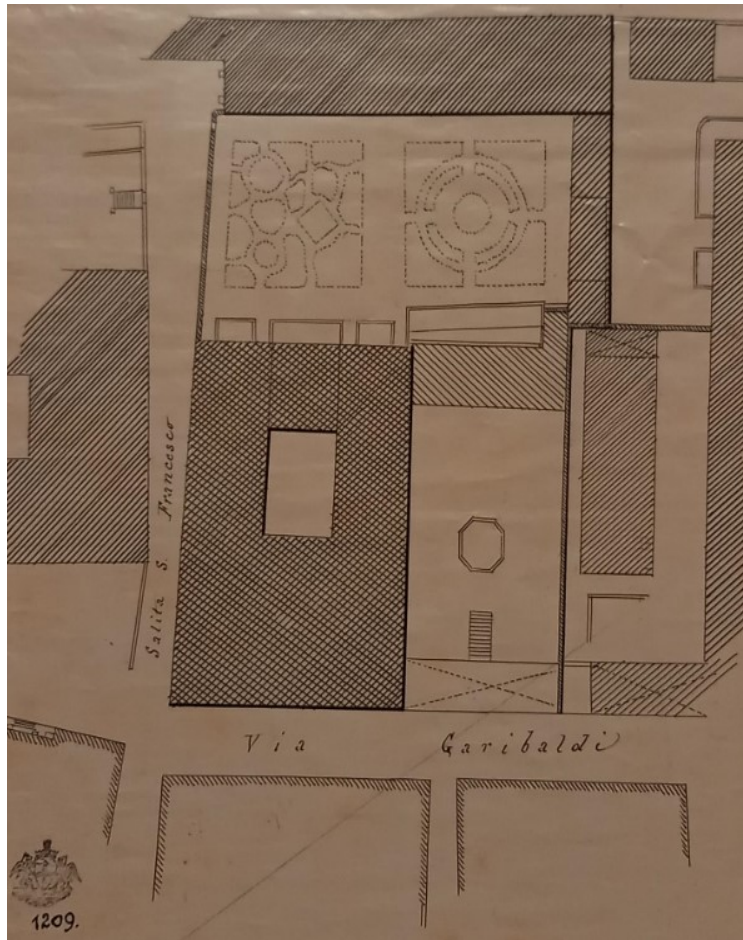
Ci sono notizie sul grosso affare immobiliare che Luca Grimaldi fece con un privato e sulla permuta che gli assicurò una massima valorizzazione dell'immobile, riuscendo a sfuggire all'esproprio previsto per le piccole proprietà "quando le otto aree comprese dall'adiacente piano di risanamento furono aggiudicate". Vendute delle aree, Luca Grimaldi si trovò un bel gruzzoletto e la vecchia casa in capo alla monumentale Strada Nuova (i cui progetti sembrano iniziare nel 1550) appena separata da un giardino di modeste dimensioni.

Nel 1580, alla morte di Luca, un suo omonimo acquisì la proprietà ed effettuò dei lavori, cercando di rimediare a quella povertà resa più evidente dal confronto con i più aulici palazzi vicini. Il divario tra l'erezione della struttura e gli elementi decorativi e di finitura successivi può indicare l'esistenza di due fasi ben distinte senza interdipendenza espressiva. Venne creato uno spazio aperto retrostante a diretto contatto con la chiesa di S. Francesco e venne aggiunta un'ala esterna a levante a loggiati sovrapposti sul fondo del giardino. Venne chiesto il permesso di porre un poggiolo sulla porta di ingresso.



1: Palazzo di Luca Grimaldi (Palazzo Bianco) nella configurazione finale di via Garibaldi

Palazzo Bianco e i suoi spazi esterni



Palazzo Bianco ed i suoi spazi esterni

Dopo il 1658 la proprietà del palazzo passò alla famiglia De Franchi de Candia, che abitavano nella contrada sottostante e nel 1711 venne ceduta a Maria Durazzo Brignole-Sale, che l'acquistò per dotare di edifici indipendenti le due "primogeniture", che dal 1673 si dividevano i due piani nobili di palazzo Rosso.

La nuova proprietaria commissionò una radicale ristrutturazione del palazzo, che da allora fu denominato "Bianco" forse per il colore chiaro dei paramenti esterni e per il tono generale della facciata oppure forse per distinguerlo dall'antistante palazzo Brignole, cui ormai l'assimilava l'origine di una stessa proprietà: nel 1712 l'architetto Giacomo Viano avviò la completa ricostruzione dell'edificio su ispirazione dell'adiacente Palazzo (attuale palazzo Tursi).

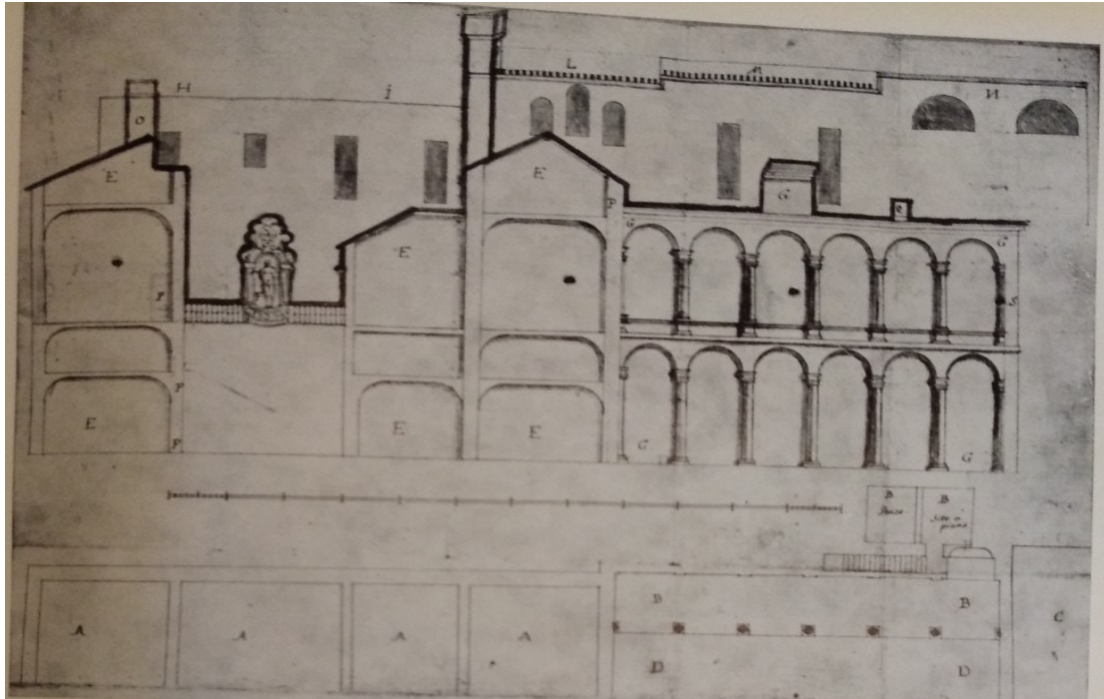
Viano fece posto ad un nuovo edificio che dell'antico conservò soltanto le misure d'ingombro volumetrico prolungandole a filo di Strada Nuova per allinearvi la facciata principale, dove spostò l'ingresso principale. L'edificio fu quindi radicalmente trasformato e venne ampliato a sud. Il cinquecentesco giardino pensile lasciò spazio ad un monumentale atrio, da cui uno scalone adornato dalle statue di Giano e di Giove conduce al vero piano terreno che, per la configurazione del luogo, è più alto rispetto alla via

La necessaria osservanza dei limiti perimetrali e delle altezze preesistenti, imposta da una convenzione firmata nel 1707 su richiesta del Brignole, generò un organismo che dall'esterno imponente, quasi uno sbarramento per chi giunge oggi lungo l'asse di via Cairoli, inesistente al tempo della sua costruzione. All'interno invece si dovette disporre il cortile tutto a nord per non rinunciare all'ingombro volumetrico delle ali cinquecentesche e fu necessario aggiungere il loggiato a monte anche se di altezza non superiore alla linea di colmo.

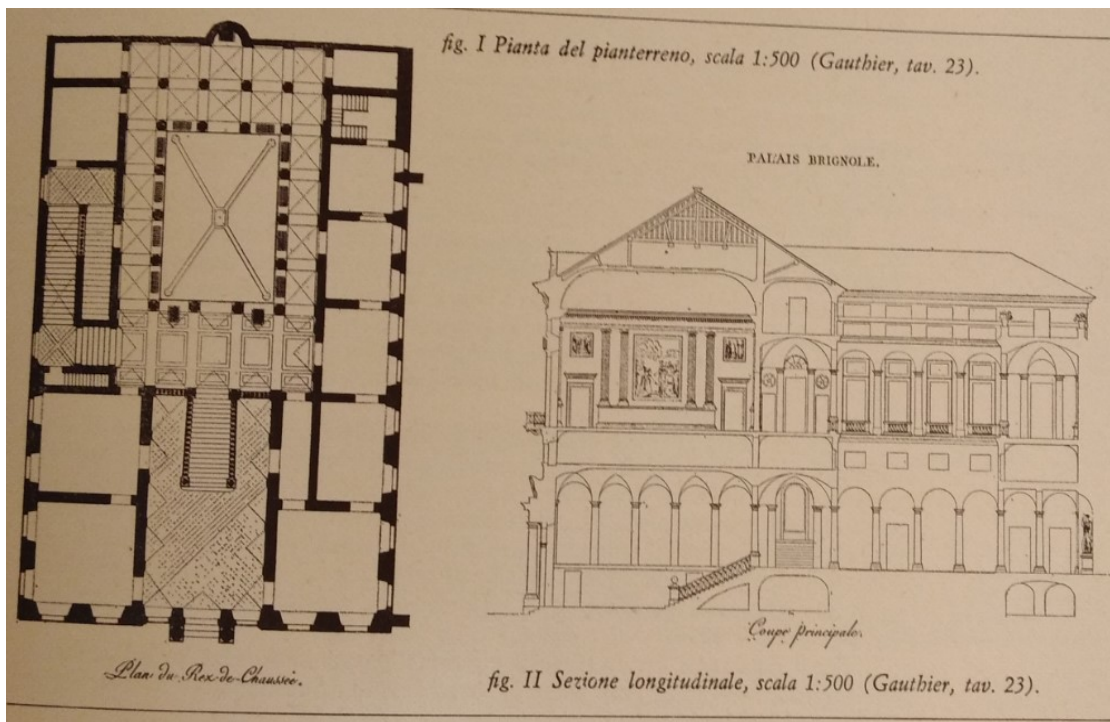
La distribuzione degli spazi abitabili venne raggruppata in due elementi distinti: quello residenziale rivolto a sud e le camere affacciate sui porticati che, per essere slegate dalle sale di rappresentanza, ne ripetono l'infilata come in un secondo ordine di gallerie.

La fedeltà di ripartizione delle volumetrie toccò anche l'ala del doppio loggiato esterno verso palazzo Doria-Tursi, trasformandolo in una manica coperta a terrazzo, sul cui prospetto si svolge il motivo compositivo dell'ordine inferiore delle facciate del palazzo. L'architetto Viano ripropose nel portico di ingresso la soluzione di palazzo Doria-Tursi, ristabilendo formalmente unità alle componenti del palazzo ed una superficiale somiglianza con gli altri palazzi della strada.

Tra il 1714 e il 1716 Taddeo Cantone realizzò la decorazione esterna in stucco. Sono di questo periodo quindi la costruzione del portale marmoreo e la sovrastante balconata.



Pianta parziale e sezione della porzione di palazzo De Franchi aderente alla parte meridionale della chiesa di Castelletto. Il rilievo venne redatto nel 1714 in occasione della nuova costruzione di edificio ad opera di Maria Durazzo per stabilire la forma del palazzo in demolizione ed i suoi confini con la chiesa retrostante.



Pianta e sezione del nuovo palazzo Durazzo Brignole-Sale (da Gauthier, "Les plus beaux édifices de la ville de Gênes et de ses environs" Parigi, P. Didot, 1818.

Il palazzo fu ereditato dal nipote secondogenito di Maria Durazzo Brignole-Sale, Gio. Giacomo, che nel 1736 lo trasmise a Giuseppe Maria. Nel 1769 il Palazzo pervenne al nipote Anton Giulio III, che lo affittò al marchese Carlo Cambiaso.

A partire da quest'ultimo, fra il Settecento e l'Ottocento, si susseguono nella dimora una serie di affittuari-collezionisti, che lo arricchirono. In età Napoleonica la soppressione di due navate della vicina chiesa di San Francesco, lasciò spazio ad un giardino a monte, all'altezza del piano nobile. La decorazione esterna evidenzia la difficile trasformazione del palazzo: l'antico prospetto su salita San Francesco venne trascurato contrariamente alla facciata principale che si presenta ricca di decorazioni con lesene scanalate che intercalano le alte finestre sormontate da ondulati coronamenti.

Nel 1884 Maria Brignole-Sale De Ferrari assegnò Palazzo Bianco per testamento al Comune e nel 1888 divenne proprietà del Comune di Genova. Volontà della duchessa fu "la formazione di una pubblica galleria", di cui la città era ancora priva. Nel 1892 il Museo fu inaugurato: Palazzo Bianco, individuato come museo civico di arte e storia, diede successive e differenti sistemazioni al cospicuo e complesso patrimonio civico così formato, diventando il fulcro del sistema dei musei del Comune di Genova.



Prospetto e Sezione di Palazzo Bianco (archivio topografico del comune di Genova)

1.2 EVENTI BELLICI E RICOSTRUZIONE

Nel 1942 Palazzo Bianco ricevette un colpo durante un bombardamento che portò pesanti distruzioni: la facciata centrale fu squarciata, l'incendio ed il crollo delle volte portarono alla distruzione del piano nobile e degli stucchi originali.

Le immagini che documentano i danni bellici del 1943 mostrano che la copertura appare completamente sventrata, pur rimanendo "in piedi" i prospetti laterali, compresi i cornicioni.

Nel 1942 iniziarono i lavori di sgombero delle macerie e nel 1946 iniziarono i lavori di ristrutturazione delle murature di perimetro ed interne. Particolarmente interessante fu il restauro delle facciate, la cui architettura fu con molta perizia ricomposta secondo le linee originarie per le quali non esistevano dubbi, data la documentazione fotografica e le tracce rimaste sul posto. Anche le parti in stucco vennero ripetute in analogia con quelle originali, in quanto la sicurezza del restauro non suggeriva la necessità di una differenziazione stilistica.

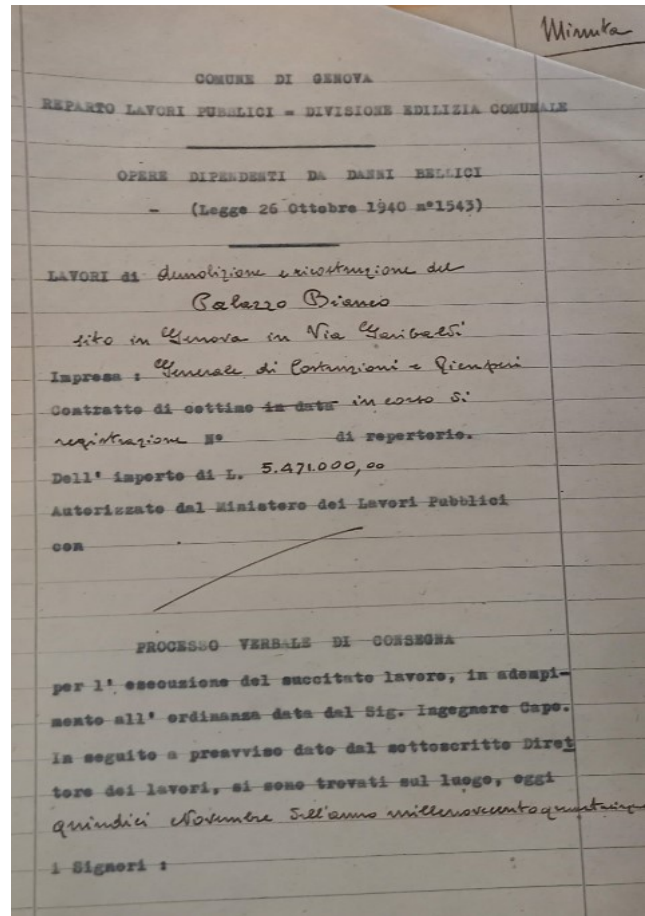
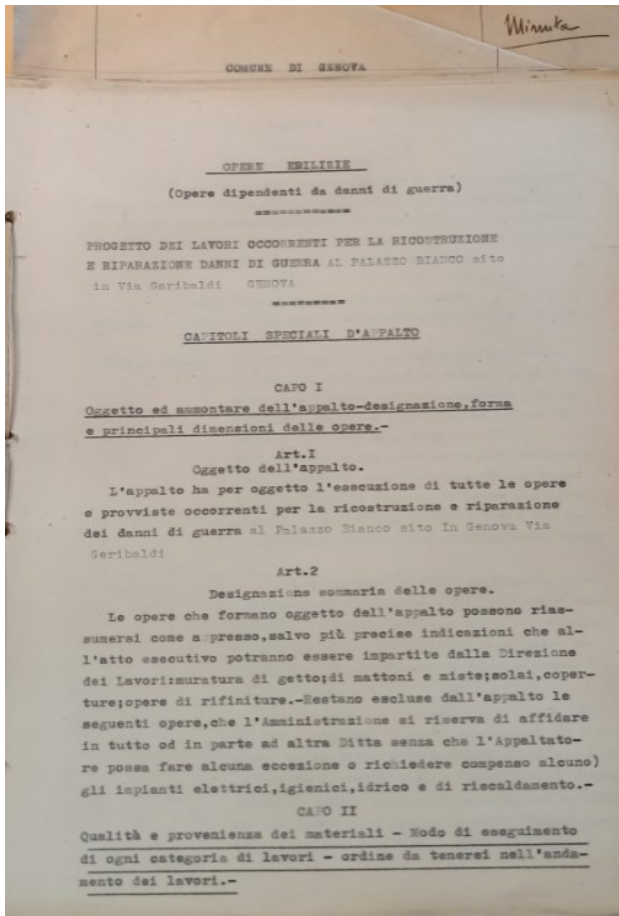
Nel 1947 – 1948 – 1949 furono ultimati i lavori di copertura del tetto e delle rifiniture interne (compreso il restauro delle volte ornate di stucchi). Vennero ripristinate anche le parti in marmo, compresi gli scaloni e le balaustre.



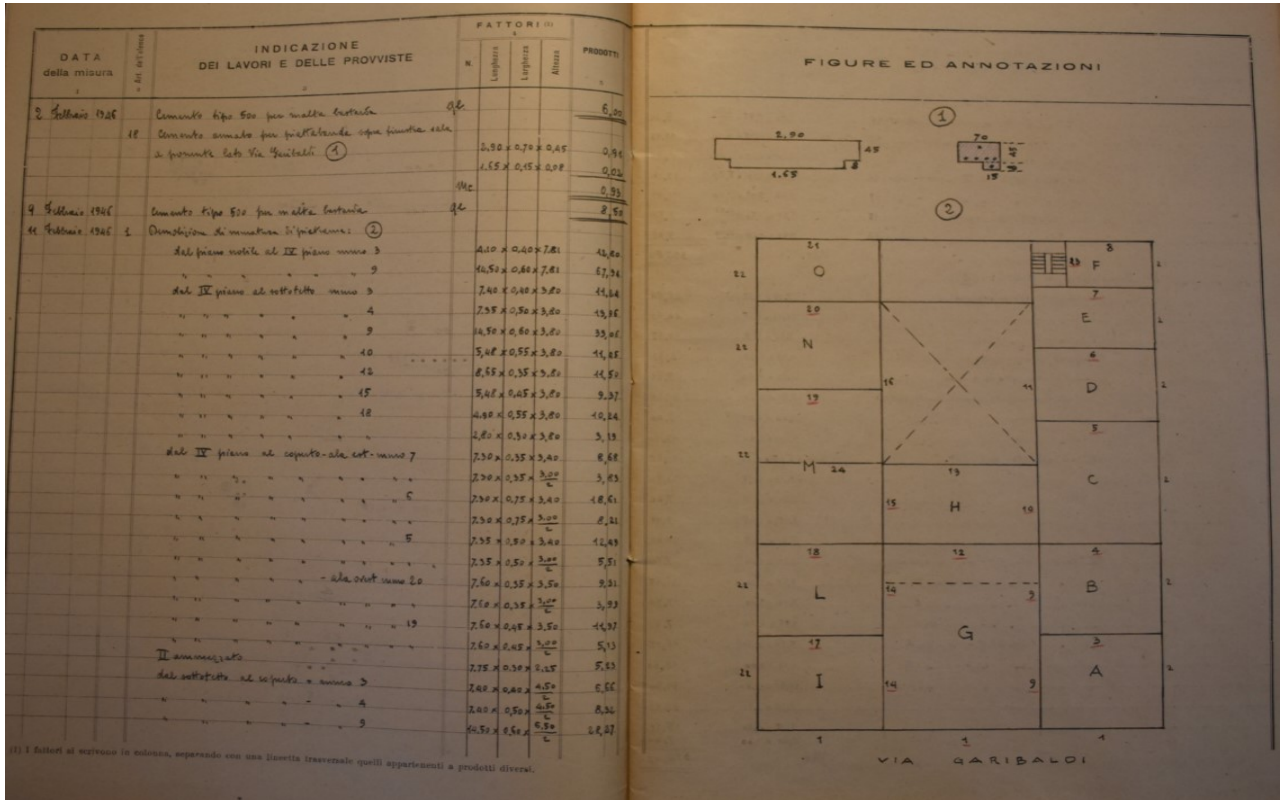
Palazzo Bianco dopo il bombardamento del 1942. (archivio fotografico del comune di Genova)



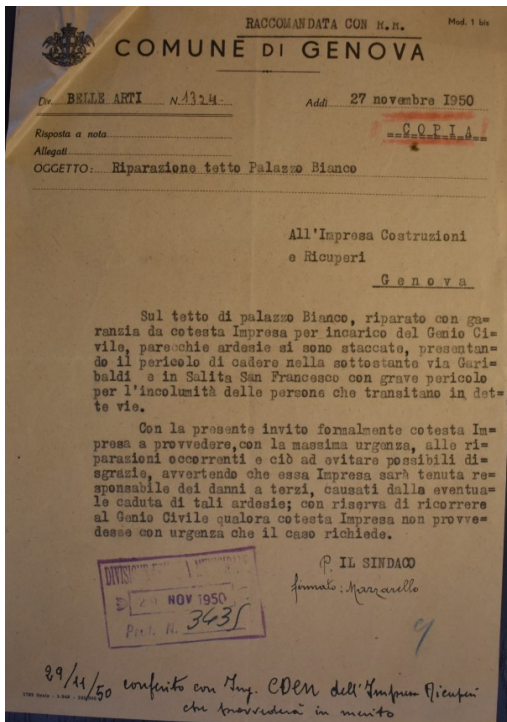
FIGG. 10, 11 - GENOVA, PALAZZO BIANCO - LO SQUARCIO DELLA FACCIATA DOPO IL BOMBARDAMENTO; LA FACCIATA DOPO LA RICOSTRUZIONE E LA RIPRESA DI TUTTA L'ARCHITETTURA



Capitolato speciale d'appalto e verbale di consegna lavori per la ricostruzione di Palazzo Bianco, 1946 (archivio storico del comune di Genova)



Giornale dei lavori - libretto delle misure per la ricostruzione di Palazzo Bianco, 1945-46 (archivio storico del comune di Genova)



Nota per la riparazione del tetto di Palazzo Bianco, datata novembre 1950, in cui si lamenta la situazione di pericolo dovuta al distacco di lastre in copertura.

L'intervento del Genio Civile ha comportato anche il rifacimento completo della copertura in struttura in cemento armato con solai di falda in laterocemento.

Dalla documentazione esaminata (giornale di cantiere, conservato presso l'Archivio Storico di palazzo Ducale) non è dato sapere quanto dei fronti superstiti sia stato conservato o demolito.

Nel 1950 il museo fu riaperto al pubblico dopo un totale riordino delle collezioni dovuto alla direttrice Caterina Marcenaro e al riallestimento razionalista museale dell'architetto Franco Albini. L'allestimento comprendeva anche i locali sottotetto, destinati a quadreria/deposito per le opere da esporre a rotazione.



Allestimento albiniano del museo (1950-60)



Sistemazione delle tele in quadreria (sottotetto corpo principale – Albini 1950)

Nel 1970-71 si ha il completo riallestimento, esclusivamente come pinacoteca, a seguito della riorganizzazione del sistema museale cittadino (C. Marcenaro).

1.3 INTERVENTI RECENTI

Negli anni successivi, a collezione consolidata ed inserito nel circuito museale/culturale Genovese, il Palazzo Bianco è stato interessato da interventi di prevalente manutenzione/adeguamento normativo o aggiornamento del sistema espositivo.

Alcuni significativi interventi sono stati attuati in occasione di eventi o riconoscimenti internazionali per la città quali nel 2004 il riconoscimento di Genova Capitale Europea della Cultura e nel 2006 l'inclusione nella lista dei 42 palazzi dei Rolli di Genova, divenuti in tale data Patrimonio dell'umanità UNESCO.

In sintesi:

1990 rifacimento del manto in ardesia nelle falde ESTERNE del palazzo, dalla documentazione fotografica reperita si evidenzia la posa in falda degli abbadini a "tetto triplo" con sola malta di calce



Falda di levante



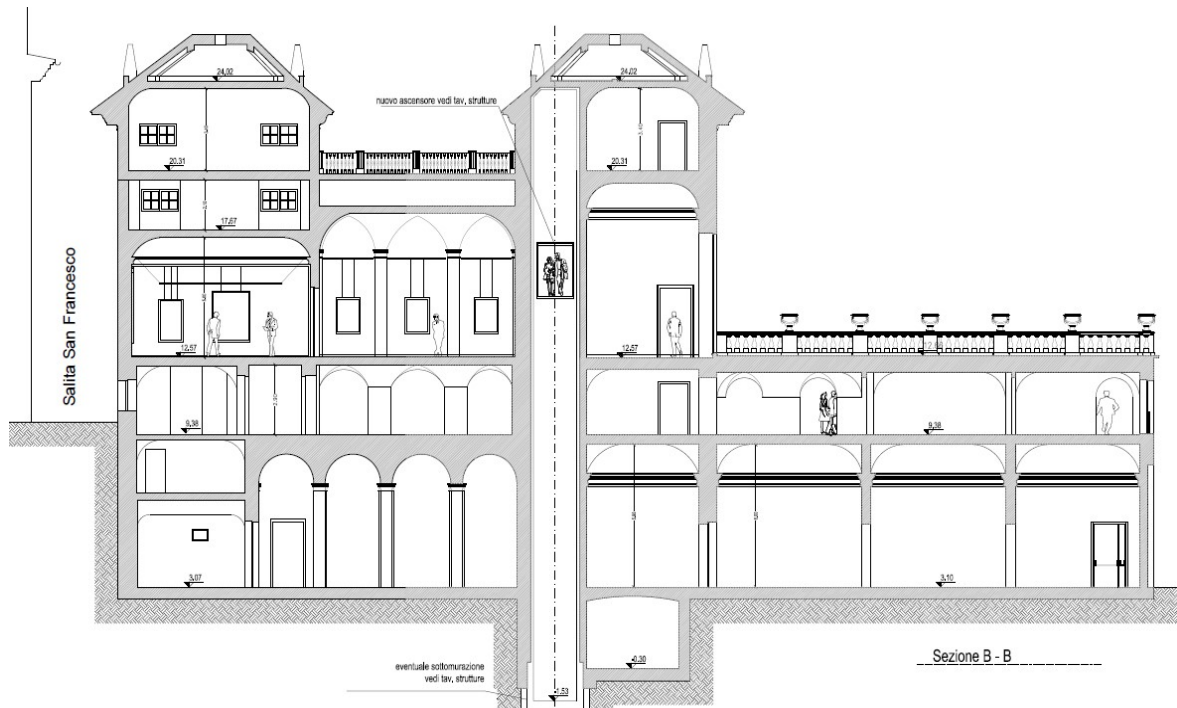
Falda sul fronte e di ponente

1999-00 rifacimento del manto in ardesia nelle falde INTERNE del palazzo, dalla documentazione fotografica reperita si evidenzia la posa in falda degli abbadini a "tetto triplo" con sola malta di calce. Gli interventi hanno riguardato anche l'eliminazione di serbatoi ed impianti a vista in copertura



Vista prima dell'inizio dei lavori

2001-04 restauro ed adeguamento funzionale, con rivisitazione del percorso espositivo ed installazione di un nuovo ascensore a servizio di tutti i livelli del Palazzo, nell'ambito delle opere per Genova "capitale europea della cultura".



Sezione di progetto nuovo ascensore

2008 nuovo ordinamento delle opere, a documentazione dell'evoluzione della cultura figurativa a Genova tra Cinquecento e Settecento.

2013-15 allestimento della "vela" sul giardino retrostante e della "cerniera" di collegamento con palazzo Tursi, miglioramento dei percorsi ed eliminazione barriere architettoniche, manutenzione e sistemazione del retrostante giardino di Palazzo Galliera.



La Vela, o giardino d'inverno, vista dal parco superiore

Recentemente (anno 2020-21), in conseguenza delle segnalazioni di scivolamento di lastre dal manto di copertura, è stato effettuato un intervento di rimozione selettivo delle stesse e di rifasciamento della parte sommitale del muretto d'attico, con rete di sicurezza, in ragione del pericolo di caduta detriti su via Garibaldi e Salita S. Francesco.

PARTE 2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Palazzo Bianco, attuale Pinacoteca Civica di Genova – parte del sistema dei Musei di Strada Nuova – è ad oggi pienamente funzionale nelle sue parti aperte al pubblico e di servizio: il Progetto interessa esclusivamente la copertura del palazzo che, pur non originaria (come riportato nelle note storiche è stato ricostruito a seguito dei bombardamenti del 1942), presenta localizzati ma evidenti segni di degrado.

La necessità di intervenire con opere efficaci alla risoluzione delle problematiche inerenti la copertura dell'immobile è nota, e da tempo segnalata dalla direzione del Museo stesso: a seguito di sopralluoghi effettuati nel periodo aprile-maggio 2021 – contestualmente ad alcuni interventi urgenti di messa in sicurezza - è stato possibile prendere atto delle condizioni del manto di copertura in sé, oltre che delle sovrastrutture (muretti abbaini ecc.), dei serramenti e della struttura stessa del tetto.

È stata effettuata inoltre una ricognizione nei locali del sottotetto, attualmente adibiti a quadreria, per verifica geometrica degli stessi e delle condizioni dei sistemi tecnologici presenti (impianti, strutture per deposito delle opere).

Programmazione:

L'intervento risulta inserito nella programmazione comunale: "PROGRAMMA TRIENNALE DEI LAVORI PUBBLICI 2021-23" adottato con DCC n° 17 del 3 marzo 2021.

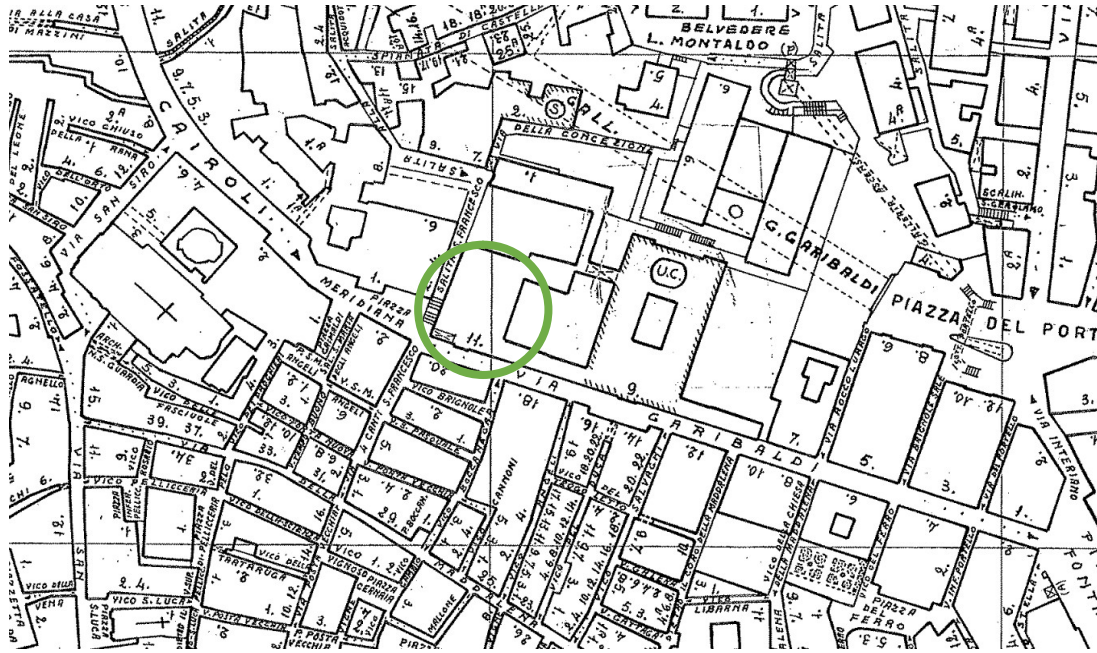
N.	Municipio	Priorità	MOGE	Rif Schema	El. annuale	Anno	Intervento	RUP	Totale Q.E
190	Mun1	1	20702	190	S	2021	Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento riparazione copertura	Toccafondi	600.000,00

Livello progettazione: Il presente progetto sviluppa gli elaborati al livello di PROGETTO DEFINITIVO secondo quanto prescritto dalla vigente normativa in materia di appalti (art.23 c.7 del D.Lgs 50/16 e sez III art. 24 DPR 207/10 – comprensivo degli elaborati previsti in caso di "definitivo posto a base di gara")

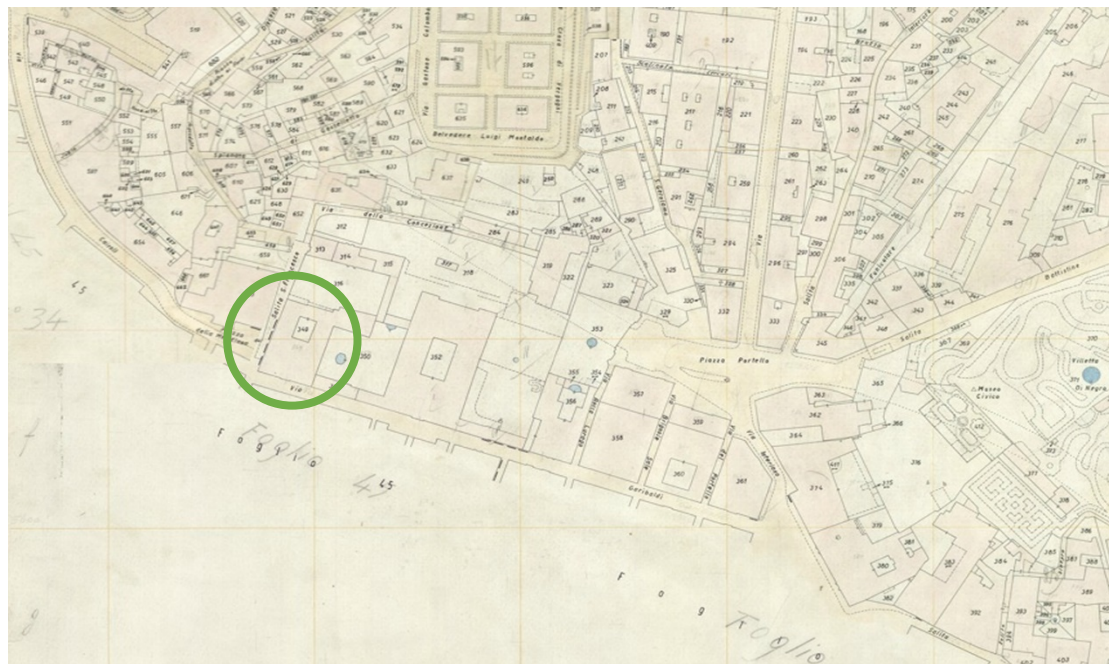
2.1 DOCUMENTAZIONE CARTOGRAFICA E INDIVIDUAZIONE

La presente progettazione riguarda il complesso museale situato in “strada nuova” (via Garibaldi) - Municipio I Centro Est, denominato “PALAZZO BIANCO”, con accesso da via Garibaldi, civ 11. Di questo saranno interessati dai lavori: il locale sottotetto posto al VI° piano, la copertura a falde in ardesia e le sue sovrastrutture.

Di seguito l’individuazione dell’area e dei manufatti interessati:



Individuazione su planimetria Toponomastica (Tav.83)



Individuazione planimetria catastale storica (GE Sez.1 – Fg. 45 – Mapp 46)

Palazzo Bianco via Garibaldi: intervento di riparazione della copertura

Progetto Definitivo



Individuazione planimetria NCEU (GE Sez. A – Fg. 46 – Mapp 349)



Stralcio cartografia PUC Fg 38

PUC - Livello 3 locale di Municipio:

ASSETTO URBANISTICO - AC-CS ambito di conservazione del centro storico: *Categoria A - edifici monumentali che rivestono rilevante importanza per il loro significato storico e per i caratteri architettonici e artistici di particolare pregio*

SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI (SIS-S) - *servizio di livello territoriale, servizio di interesse turistico*

Tipo servizio: ICE

Numero scheda: 1048

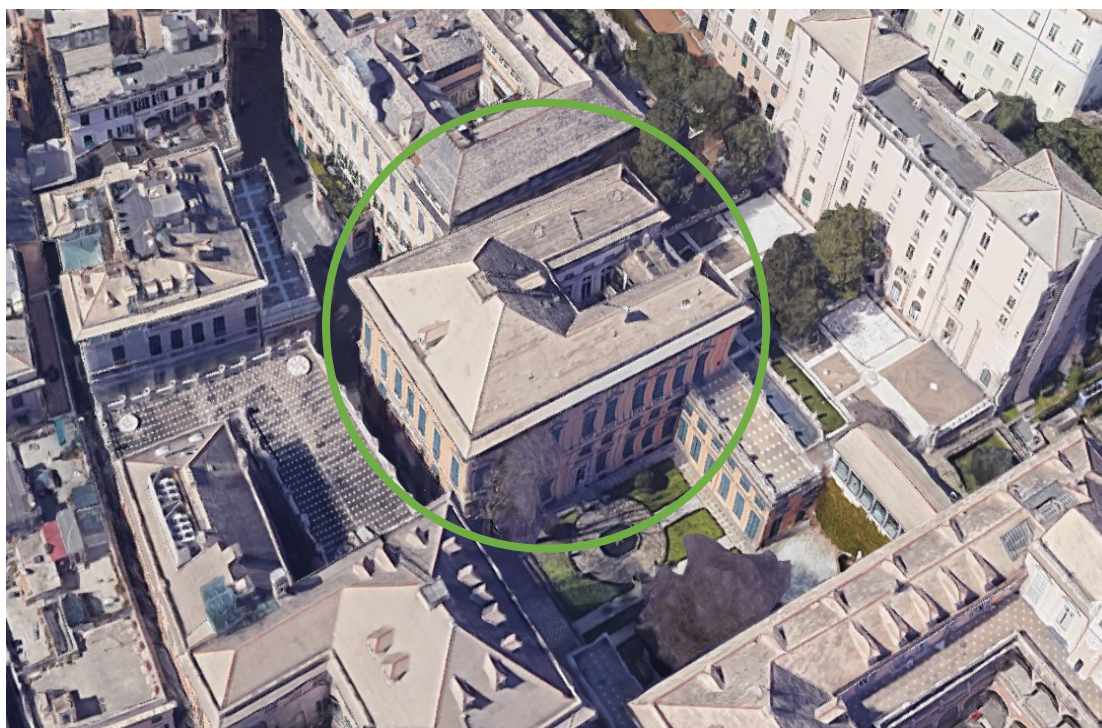
Tipo: MUSEO

Indirizzo: VIA GARIBALDI

Proprietà: PUBBLICA



Individuazione area d'intervento su ortofoto sat. (google maps)



Vista aerea (google maps)

Documentazione fotografica ed iconografica in Ar-R02

2.2 VINCOLI DI PROGETTO E CRITICITA' RILEVATE

2.2.1 regime vincolistico

Tutela beni SABAP

L'immobile è soggetto a vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Vincolo architettonico puntuale e Vincolo Bellezze d'insieme):

Scheda Vincolo Architettonico	
Provincia	GE
Comune	GENOVA
Zona di Genova	MADDALENA
Codice Monumentale	10
Codice NCTN	07/00108193
Descrizione	Palazzo Bianco
Anno decreto di vincolo	1941
Note	Via Garibaldi civ.11

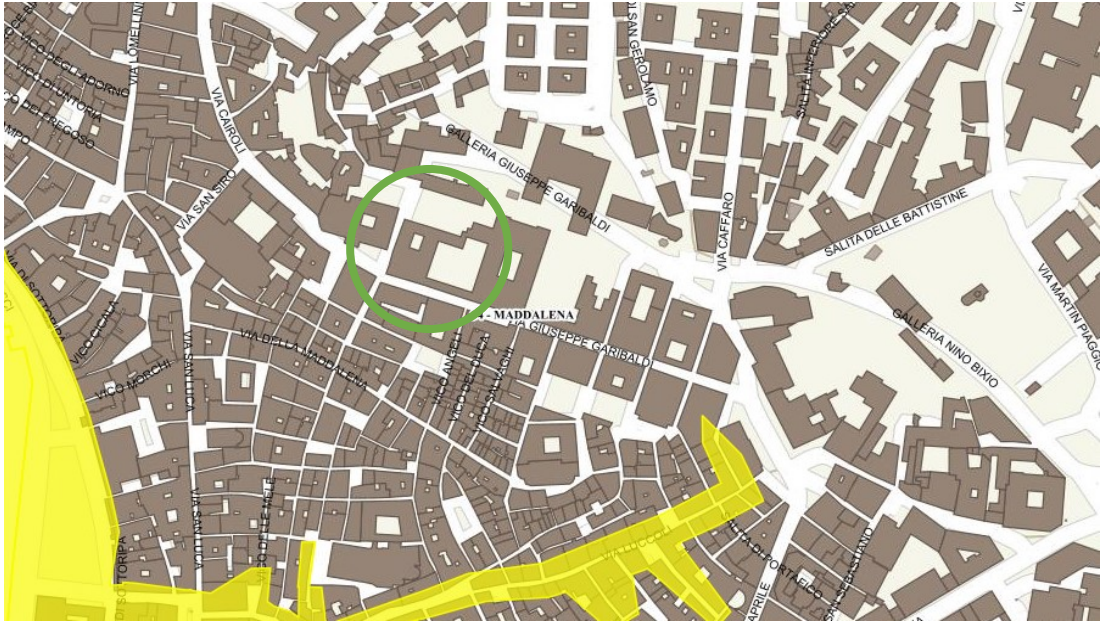
Scheda Vincolo Paesaggistico	
Codice vincolo	070053
N. Progressivo per Comune	3
Oggetto del Vincolo	Zona sottostante il piazzale di Castelletto che offre una ampia visuale della sottostante città e del porto di Genova
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Data del decreto	07/10/1959
Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale n°76 del 28/03/1960
Grado identificazione	identificabile con precisione
Zona Soprintendenza	S. VINCENZO



Stralcio planimetrico aree a vincolo paesaggistico (Liguria vincoli)

Tutela idrogeologica

Il sedime di palazzo Bianco NON risulta incluso tra le fasce di inondabilità del Piano di Bacino



Piani di Bacino Aree esondabili – Ambito 14 (Geoportale Comune di Genova)

2.2.2 Interferenze

Dalla verifica delle cartografie disponibili, nonché dai sopralluoghi in sito, **NON RISULTANO IMPIANTI O RETI INTERFERENTI ESTERNI ALL'AREA INTERESSATA**, anche data la tipologia delle opere previste e la loro localizzazione prevalente in copertura all'edificio. Possibili interferenze in ordine alla cantierizzazione (principalmente riguardo agli apprestamenti a terra e ponteggi di servizio) dovranno essere indagate nei successivi livelli di progettazione, con particolare riferimento alla sicurezza di cantiere.

SI SEGNA LA IN OGNI CASO IL PARTICOLARE VALORE STORICO-ARTISTICO DEL CONTESTO IN CUI SI ANDRÀ AD OPERARE, TALE DA RICHIEDERE PARTICOLARE ATTENZIONE NELLA PROGRAMMAZIONE DELLA FASE DI ATTUAZIONE DEI LAVORI.

Quadreria: i locali sottotetto sono attualmente destinati a deposito di quadreria, mobilio e corniceria del museo, in particolare le tele sono collocate nel salone principale ed archiviate con un sistema di binari e sostegni mobili realizzati con l'allestimento Albiniano del museo; nelle maniche di ponente e levante sono invece ospitate principalmente cornici e mobilio. E' confermato il mantenimento della quadreria nel sottotetto.

Dato il valore del materiale conservato è escluso il transito dal sottotetto per accedere (sia per materiali che per operatori) al cantiere in copertura. In caso di necessità gli impianti, le attrezzature ed i supporti dovranno essere protetti, o provvisoriamente smontati/riposizionati.

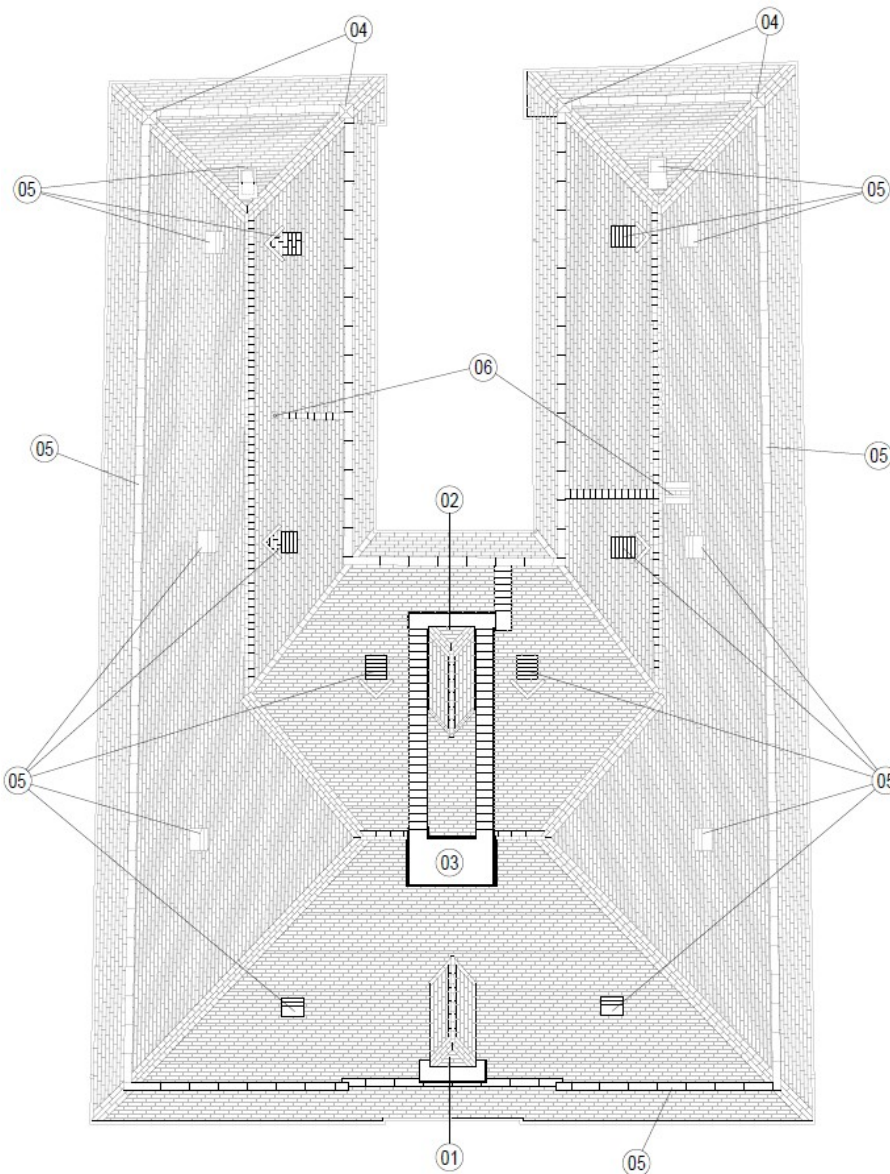
2.3 RICOGNIZIONE DELLO STATO ATTUALE

2.3.1 Sistema copertura

Come anticipato in premessa gli interventi si rendono necessari per le condizioni di progressivo degrado del manto in abbadini di ardesia, causate prevalentemente dalle infiltrazioni di acqua piovana in copertura, nel tempo queste si sono estese alla struttura di supporto del manto ed hanno provocato scivolamenti localizzati delle lastre, per il cedimento della malta di allettamento.

Tetto

Stot = 1155 mq. - Copertura a falde con manto in lastre di ardesia: corpo principale rialzato a 4 acque e due maniche lato monte, con muretto d'attico su tutto il perimetro.

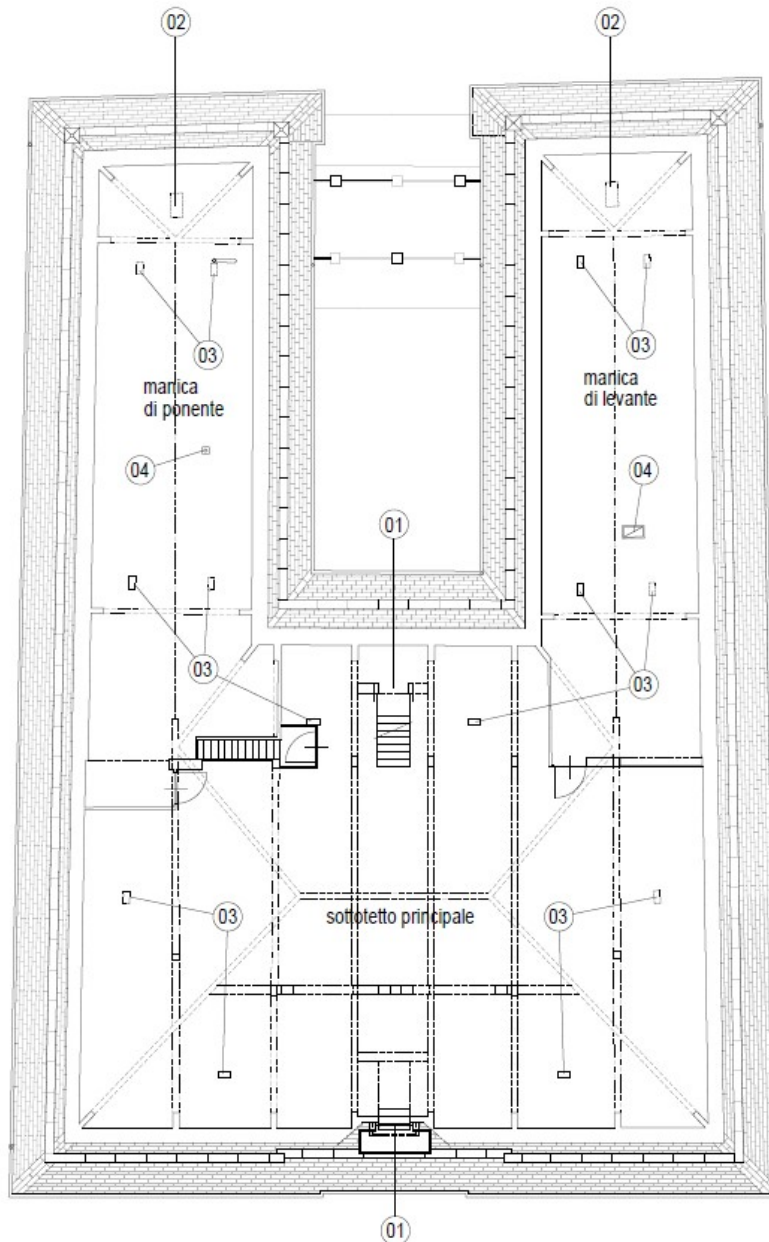


Componenti copertura

1. Abbaino sud e terrazzino con affaccio su via Garibaldi
2. Abbaino nord, terrazzino e scalette di accesso alla falda
3. Terrazzino sul colmo
4. pinnacoli in testa alle maniche sul retro
5. Prese d'aria e finestrine
6. comignoli
7. Muretto d'attico perimetrale

Sottotetto

Stot = 695 mq calpestabili – accesso dalla sala sottostante al V° piano lato ponente, suddivisione in 3 ambienti: sottotetto principale (deposito tele, climatizzato) e maniche di ponente e levante (non climatizzate, deposito mobili e corniceria).



Componenti sottotetto

1. Porta finestra accesso terrazzini
2. Serramento vasistas motorizzato faldine lato nord
3. Serramento "ferrofinestra" prese aria
4. Canne fumarie

2.3.2 Documentazione reperita ed indagini in sito

L'elaborato di base (rilievo dello stato di fatto) è stato redatto sulla scorta della seguente documentazione, integrata con le necessarie verifiche metriche eseguite in sede di sopralluogo:

- Archivio FISIA spa (partita DEM 223, cod. ed. E1391) plan. P6, Copertura

I riferimenti storici ed iconografici, prevalentemente per indagare le modalità della ricostruzione post-bellica, sono stati reperiti presso:

- Centro DocSAI Comune di Genova - Archivio Fotografico - Collezione Cartografica e Topografica
- Archivio Storico del Comune - PALAZZO DUCALE

In data 22/10/2020 è stato eseguito un primo intervento in copertura di asportazione delle lastre già sciolate e controllo delle condizioni del manto. Successivamente, a seguito di ulteriori controlli, è stato eseguito un ulteriore intervento di messa in sicurezza del muretto d'attico mediante installazione di reti metalliche (29/07/21). Quest'ultimo intervento si è necessario dato il rischio reale di caduta in strada di porzioni delle copertine in ardesia del muretto.

2.3.3 Disponibilità-e accessibilità

L'immobile risulta nella piena disponibilità della Civica Amministrazione, come pure le sue immediate pertinenze (Giardini di palazzo Galliera e Tursi).

L'accesso al sottotetto avviene dai sottostanti locali espositivi posti al V° piano; da questo alla copertura si accede tramite l'abbaino nord: una scaletta doppia e dotata di ringhiera consente di raggiungere il colmo della copertura, le falde non sono agibili senza l'utilizzo di sistemi di sicurezza provvisori.



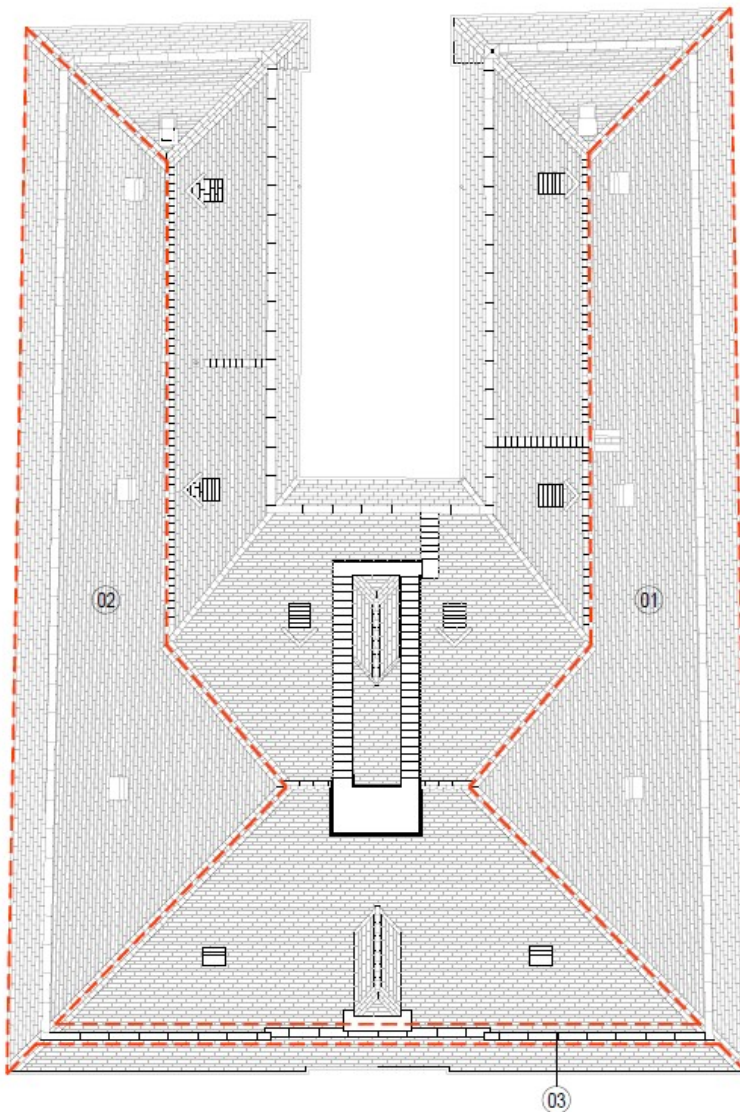
Intervento di messa in sicurezza fascia di gronda (luglio 2021)

2.4 DEFINIZIONE ASPETTI PROGETTUALI

Obiettivo dei lavori è la restituzione alla piena efficienza del sistema di coperture, che pur ricostruite, come detto in c.a. e laterocemento, mantiene all'esterno intatte le caratteristiche formali e materiche dell'edificio originale. In fase preliminare è stata valutata la possibilità di coibentare le falde: tale ipotesi è stata tralasciata poiché richiederebbe l'estensione dell'intervento a tutta la copertura, non compatibile con le somme stanziare.

L'esigenza cui conformare la proposta di progetto si conferma quindi quella di osservare il massimo rispetto verso i valori architettonici del Palazzo, con limitati (o meglio integrati) interventi alle componenti costruttive – manto, abbaini, serramenti - e scrupolosa salvaguardia della qualità architettonica "esteriore" dell'immobile.

In considerazione dei rilievi effettuati, e sulla scorta della documentazione reperita, si prevede la seguente localizzazione degli interventi:



Aree interessate dai lavori

1. Falda di levante
2. Falda di ponente
3. Muretto d'attico su via Garibaldi

- **falde di levante e ponente** della copertura, per le quali si prevede il completo rifacimento del manto, dei colmi e dei displuvi, con un più efficiente sistema di supporto e fissaggio delle lastre. Saranno interessate anche le sovrastrutture connesse: gronda, muretto d'attico e prese d'aria.



Dettaglio falda Est: parziale scivolamento degli abbadini, si evidenzia il supporto costituito da panetti in cls su guaina catramata.

- **muretto d'attico fronte principale**, del quale si prevede il restauro con sostituzione delle copertine in ardesia. Intervento necessario per il pericolo di caduta di materiale nella sottostante via Garibaldi



Copertura corpo principale, muretto d'attico su via Garibaldi

- All'avvio dei lavori occorrerà Verificare la qualità del supporto murario nei nodi principali: in particolare è da verificare se la fascia di gronda/cornicione sono stati a suo tempo recuperati, o ricostruiti in muratura o c.a.
- Data la tipologia ed il vincolo architettonico, anche per l'importanza dell'immobile, sono da prevedere l'obbligo ed i costi, in fase di attuazione, per la realizzazione di campionature dei materiali/cromie da sottoporre alla sorveglianza della competente SABAP.

Genova, 07/10/2021

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Coordinamento Progettazione

F.S.T.

Arch.

Marco BERTOLINI

PROGETTO ARCHITETTONICO

Progettisti

F.S.T.

Arch.

Mirko MASSARDO

04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Arch. M. Massardo	Arch.M Bertolini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti
Ing. Francesco BONAVIDA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

1:100

Data

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

RELAZIONE TECNICA ARCHITETTONICA

Tavola n°

R-02
D-Ar

Livello Progettazione

DEFINITIVO

ARCHITETTONICO

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



PALAZZO BIANCO
INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

Via Garibaldi 11 – Municipio II Centro Est– Genova

Progetto Definitivo

Relazione Tecnica Architettonica

Genova, Ottobre 2021

Progetto n° 12.09.B

SOMMARIO

PARTE 1. PROGETTO	4
1.1 ESIGENZE ATTESE DAL PROGETTO	4
1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	5
PARTE 2. SPECIFICHE TECNICHE	9
2.1 MATERIALI E LAVORAZIONI.....	9
2.2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM).....	11
2.3 CANTIERIZZAZIONE.....	12

PARTE 1. PROGETTO

Oggetto della progettazione è un insieme di interventi, principalmente edili, volti ad eliminare le cause delle attuali condizioni di degrado e ripristinare le migliori condizioni di funzionalità delle strutture e di uso degli spazi interessati.

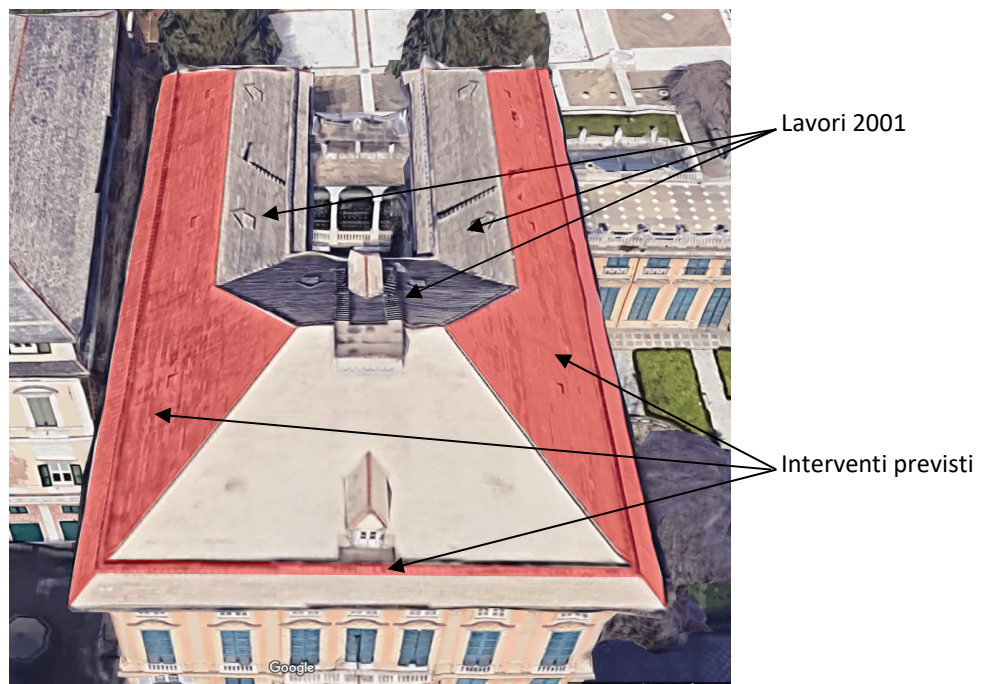
1.1 ESIGENZE ATTESE DAL PROGETTO

Viste le criticità già evidenziate nella Relazione Illustrativa (D-Ar R01), il progetto deve esplicitare le modalità di “ricostruzione” del manto e dei manufatti in copertura, nel rispetto di quanto segue:

- Mantenimento dell’efficienza “funzionale” del sistema di coperture: tenuta agli agenti atmosferici, stabilità del manto in ardesia, efficacia del sistema di raccolta ed allontanamento acque.
- Mantenimento dei caratteri formali e materici della copertura e delle sue parti accessorie.
- Mantenimento delle funzioni ospitate (quadreria ed attività di laboratorio connesse) ma anche l’accesso in sicurezza alla copertura per le normali attività manutentive).
- Eliminazione delle condizioni di pericolo, in particolare verso le sottostanti via Garibaldi e salita S.Francesco, per tutta la “vita utile” prevista per la copertura.

Quest’ultima esigenza è senz’altro prevalente, per ragioni di sicurezza, tanto che nell’immediato si è già provveduto con interventi, a carattere di urgenza, in quota (disgaggi lastre e reti anticaduta).

- Completamento di interventi già avviati: si ricorda che il manto delle falde “interne” è stato sostituito nel 1999-2001.



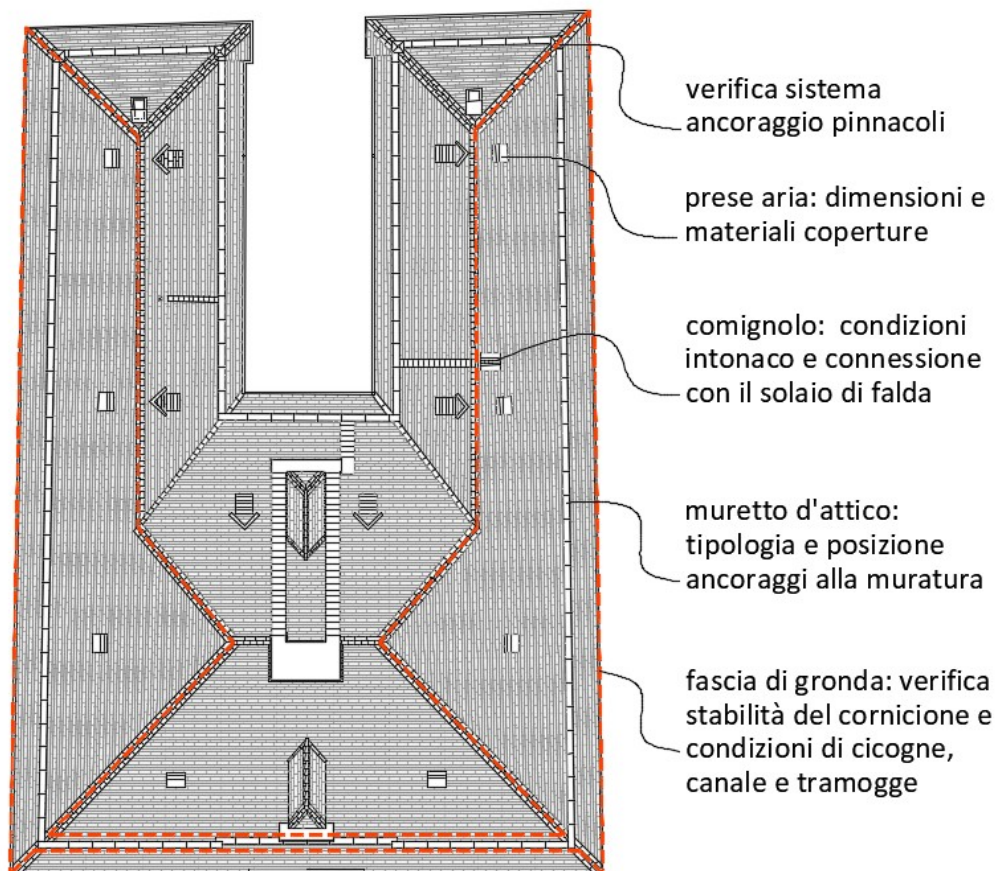
1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento nel suo complesso è assimilabile ad una manutenzione straordinaria (rifacimento copertura ed opere connesse), ma compiuto in un contesto vincolato di notevole valore storico-artistico: è quindi comunque richiesto un approccio progettuale proprio del Restauro, almeno nella riproposizione di materiali e soluzioni costruttive. (tav.03)

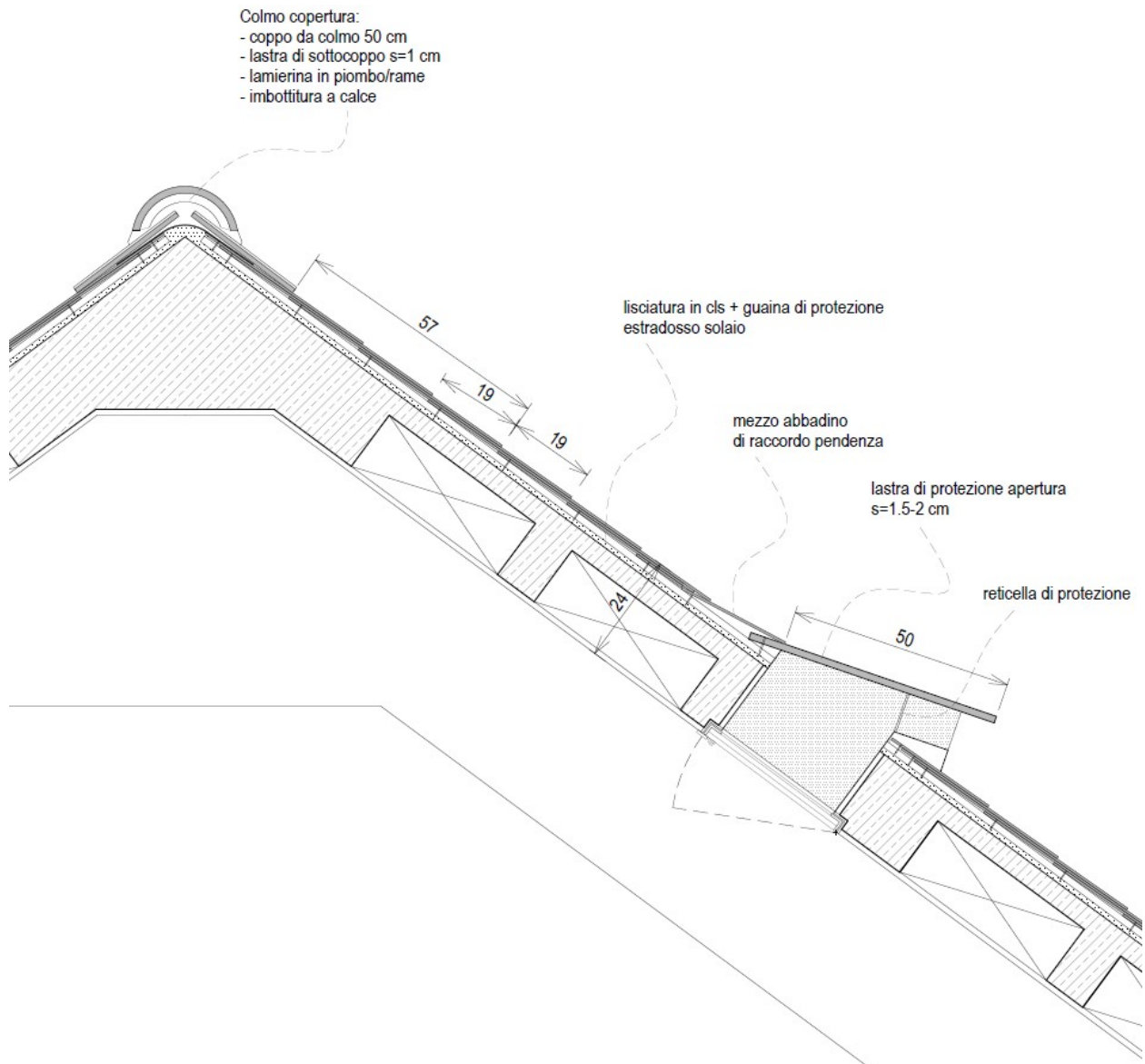
Le condizioni attuali del manto in ardesia ne richiedono il rifacimento completo, estendendo l'intervento anche alle coperture delle prese d'aria esistenti; le falde interessate sono quelle esterne a levante ed a ponente. È previsto inoltre il restauro del muretto d'attico della falda su via Garibaldi.

- **Demolizione stratigrafia** (vecchie lastre, malta di allettamento e catramina di protezione ove presente) fino all'estradosso del solaio in laterocemento, da linea di gronda a colmo. Andranno asportate anche le murature sovrapposte al manto quali muretto d'attico, prese aria ecc...

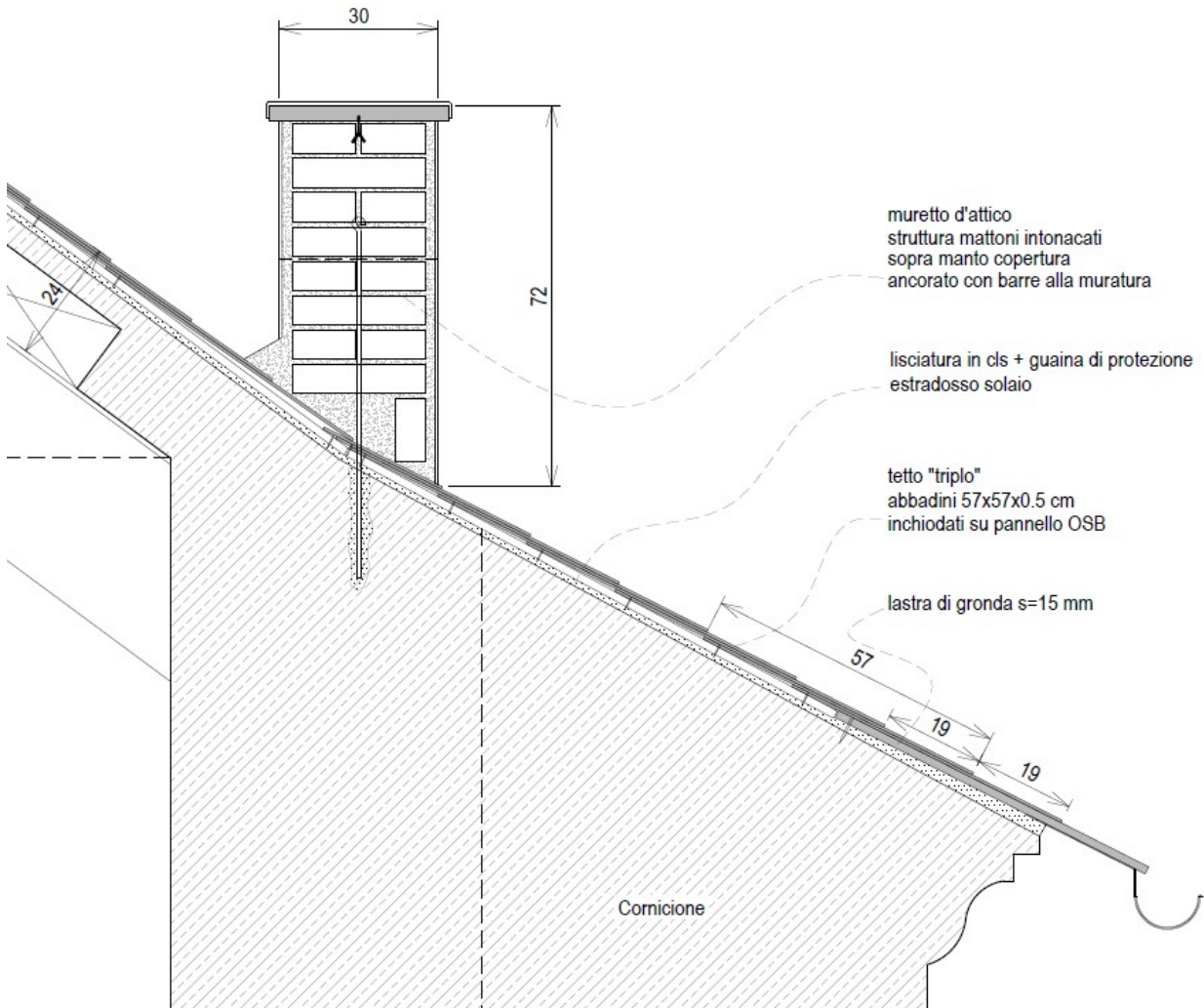
IN SEDE DI CANTIERE, A FALDE INTERAMENTE ACCESSIBILI – E PRIMA DELLE DEMOLIZIONI - È DA PREVEDERE UNA CAMPAGNA DI VERIFICA DELLE COMPONENTI INTERESSATE: METRICA (PER DETERMINARNE CON PRECISIONE DIMENSIONI E POSIZIONE IN VISTA DELLA RICOSTRUZIONE) E TECNOLOGICA (PER DETERMINARNE LE MODALITA' COSTRUTTIVE CHE SE POSSIBILE ANDRANNO RIPROPOSTE):



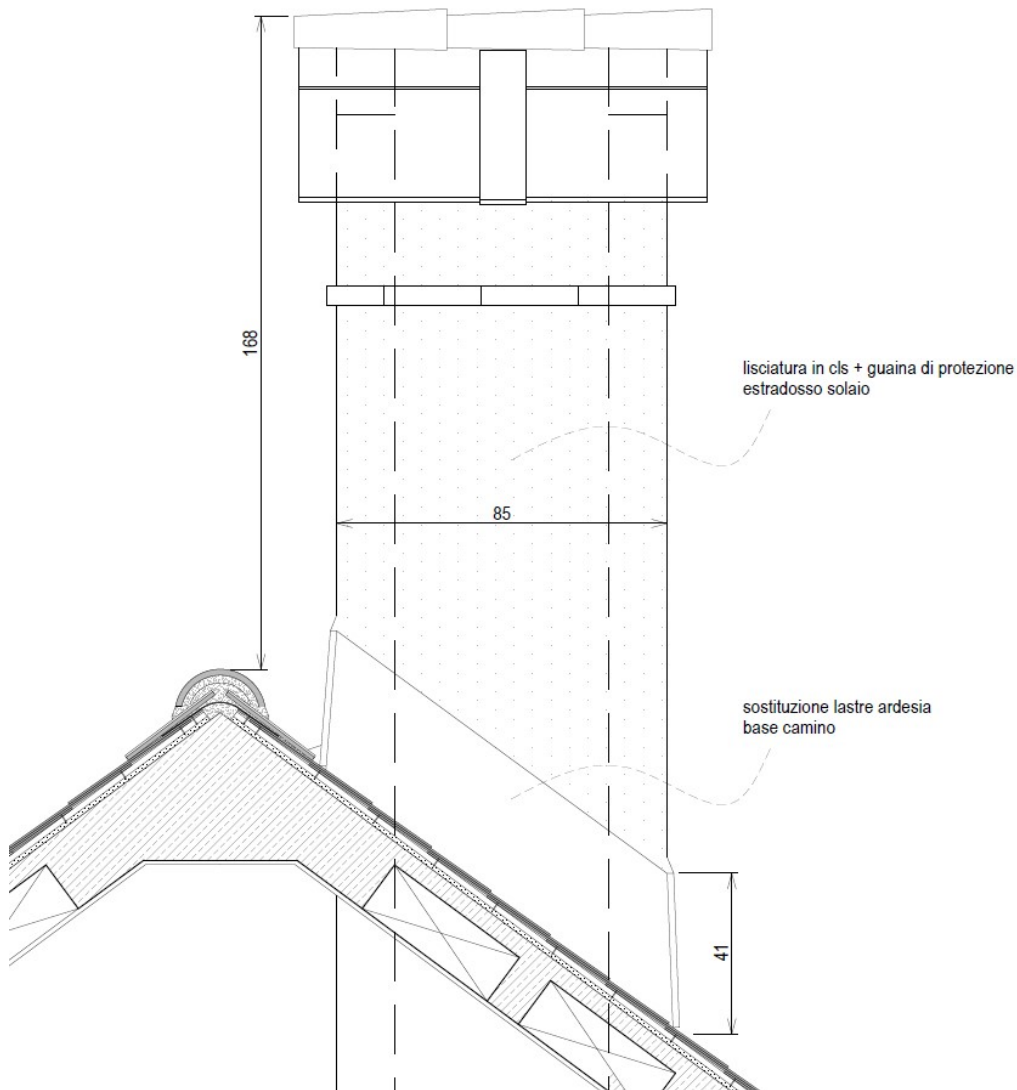
- Realizzazione di un **nuovo pacchetto di copertura**, con la seguente stratigrafia:
 - Livellamento della superficie di posa (caldana del solaio di falda in laterocemento)
 - Stesura di membrana bituminosa armata e saldata a fiamma.
 - Posa di un piano di appoggio in legno (pannelli a scaglie orientate – OSB) dello spessore di 20 mm adatto alla posa chiodata del manto.
 - Membrana impermeabile e traspirante polipropilene/poliuretano
 - Manto in ardesia: tetto “triplo” in abbadini dim. 57x57x0,5 cm, fissati con chiodi zincati al pannello OSB e legamento con malta di calce e cemento



- Realizzazione dei **nodi costruttivi** legati al manto di copertura, ricostruiti secondo la tecnica tradizionale, per quanto compatibile con il nuovo pacchetto:
 - Manto nella fascia di gronda a minore pendenza, con lastra di gronda da 1,5cm
 - Ripristino del profilo del cornicione, sostituzione del canale di gronda e delle "cicogne"
 - Colmi e displuvi, con lastre sottocoppo posate a correre longitudinalmente, protetti con lamiera in piombo o rame e completati da coppi in laterizio (con imbottitura a calce e cemento).
 - Posa delle lastre speciali (diversa misura e spessore) a protezione delle prese d'aria in falda.



- **Sovrastrutture:** le opere, tutte in muratura di mattoni intonacati, se “appoggiate” sopra le lastre d’ardesia dovranno necessariamente essere ricostruite, mentre le strutture emergenti quali camini e pinnacoli potranno essere restaurate senza demolizione – previa verifica della stabilità della muratura e del supporto.
 - Ricostruzione del muretto d’attico (falde laterali): in muratura di mattoni intonacati, con sovrapposta lastra in ardesia, collegato con barre in acciaio alla struttura muraria sottostante.
 - Restauro del muretto d’attico (falda fronte principale): mantenendo la muratura, si prevede la sostituzione delle copertine in ardesia ed il ripristino dell’intonaco ove necessario.
 - Camino lato est: ripristino intonaci e posa scossaline di protezione del raccordo con la falda, sostituzione delle lastre in ardesia alla base.
 - Pinnacoli a nord, adiacenti alle falde interessate: verifica della stabilità e riparazione dell’intonaco ove necessario.



PARTE 2. SPECIFICHE TECNICHE

Trattandosi di interventi su di un manufatto storico l'approccio resta la scelta di materiali e tecniche per quanto possibile tradizionali, fatta salva la necessità della migliore efficienza della componente considerata, nello specifico:

- Manto in ardesia realizzato con abbadini tradizionali per misura e "posa", con utilizzo di un supporto stabile ed adatto alla posa in sicurezza delle lastre (pannelli OSB).
- Murature ricostruite con tecnica tradizionale, mattoni intonacati a calce, copertine in ardesia.
- Lattonerie e gronde in rame

2.1 MATERIALI E LAVORAZIONI

Strato di protezione del solaio in laterocemento – guaina bituminosa, (tipo ghibli-pol monoarmata o similare) posa previa lisciatura o riparazione della sottostante caldana in cls ove necessario, previa stesura di primer bituminoso in solventi puri dato a spruzzo o a spazzolone in ragione di circa 300 gr./mq - strato impermeabile costituito da una membrana elastoplastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere. La posa in opera deve avvenire allineando i rotoli dei teli impermeabili sul supporto e riposizionando gli stessi sullo strato di colla bituminosa (primo strato impermeabile) precedentemente applicata. I giunti dei teli impermeabili devono essere saldati a fiamma con cannello di sicurezza per tutta la loro lunghezza con sormonto di almeno 10 cm.

Strato di supporto - Pannelli in legno OSB (a scaglie orientate), fissati con tasselli alla sottostante struttura, necessari per la successiva posa con chiodi delle lastre in ardesia; categoria OSB 3, pannelli strutturali a uso luogo umido (scaglie di legno di pioppo pressate ed incollate - collante melaminico), densità 600÷660 kg/m³, dimensioni pannelli standard: spessore 20 mm, larghezza 250 cm altezza 125 cm.

Strato di protezione del pannello di supporto - membrana traspirante tipo usb protector head fh 330, composta da uno strato protettivo superiore polipropilene, idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV, resistente alle elevate temperature, da un film centrale in poliuretano monolitico di elevata qualità (UV 50 PUR monolitico elastico), e da uno strato protettivo inferiore in polipropilene - steso direttamente sul tavolato OSB, parallelamente alla linea di gronda e fissato con graffe nella zona di sovrapposizione, che verrà coperta tramite il sormonto dello strato successivo (sormonti devono essere sigillati con nastro adesivo oppure mediante doppia banda adesiva, se integrata nel prodotto). Posa della membrana su superfici asciutte, prive di polveri e grassi.

Manto di copertura - in abbadini di ardesia, posti in opera "alla genovese", con malta di calce bianca e chiodi zincati, inclusa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, Dimensione

abbadini 57x57x0,5/0,6 cm.

Posa delle lastre a partire dal registro più basso, ovvero dalla "gronda", con dimensioni diverse dagli altri abbadini, gli stessi saranno collocati in modo tale che ciascuno di essi si sovrapponga per 2/3 all'abbadino del registro sottostante (copertura a triplice sovrapposizione o "tetto triplo"). Fissaggio al supporto con chiodi in acciaio inox.

Gli strati saranno computati a mq e valutati misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, dedotti peraltro tutti i vuoti con superficie uguale o superiore a 1 mq.

Lattoneria – scossaline da prevedersi per tutti i colmi e displuvi interessati (comprese le parti a margine delle falde da mantenere), posa con comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto; lastra di rame dello spessore di 8/10 mm, sviluppo minimo 60cm.

Sostituzione dei canali di gronda compresa la necessaria ferramenta di ancoraggio e sostegno, i pezzi speciali (tramogge e squadre, da ricostruire come le originali) in lastra di rame, spessore 8/10 mm, sviluppo minimo 33 cm.

Murature - Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente previa verifica, prima della demolizione, di misure e posizione (copertine, fori barbacani, posizione dei ferri di ancoraggio) atti a consentire la ricostruzione con identiche caratteristiche formali.

Fornitura e posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui lati interni ed esterni, compresi fori di sfogo d'acqua.

Ancoraggi: barre in acciaio inox Ø16 mm inghisate per almeno 300 mm nella sottostante muratura, interasse 150 cm (foro passaggio abbadini sigillato con mastice bituminoso).

Intonaci - intonaco esterno per intere campiture, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m³ e da 0,3 ÷ 0,375 m³ di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m³ al m³ di impasto e da 0,5 m³ di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni.

Per il muretto da mantenere si prevede il rifacimento con stesse caratteristiche, compresa la preventiva rimozione delle parti lesionate nonché la pulizia e il lavaggio del supporto.

Copertine – sui nuovi muretti e su tutto il muretto fronte principale, in ardesia levigate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza di 35 cm e della lunghezza di 60-100 cm come le preesistenti, spessore 3cm; fissaggio con malta cementizia ed appositi ancoraggi ancoraggi, giunti sigillati.

Gli ancoraggi (n°2 per lastra) saranno costituiti da barrette/zanche in acciaio fissate con resina o mastice alla lastra e murati al sottostante cordolo.

2.2 CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) ai sensi Decreto Ministeriale 11 ottobre 2017 e art. 34 D.Lgs 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

Si considerano richiamati i contenuti e l'applicazione della normativa relativa ai Criteri Ambientali Minimi e al Codice dei contratti pubblici, rimandando a specifica documentazione gli obblighi di tipo economico e amministrativo e gli aspetti relativi ai rapporti fra Stazione appaltante e Appaltatore.

Per la specificità dell'intervento in oggetto, si considerano applicabili solo una parte degli aspetti richiamati nel Decreto, rimandando al livello di progettazione esecutiva la valutazione più approfondita del tema anche in base alle soluzioni progettuali adottate.

Richiami Puntuali

Si richiamano i contenuti del DM che si possono considerare applicabili in riferimento all'allegato 2 *"... nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*, secondo classificazione del suddetto Decreto, si considerano applicabili i "CAM" relativi a:

"2.4 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI" - Rispondenza verificata con dichiarazione ambientale di Prodotto o certificazione di prodotto rilasciata da organismo di valutazione qualificato:

- 2.4.1 criteri comuni a tutti i componenti edilizi
 - o 2.4.1.1 possibile disassemblabilità
 - o 2.4.1.2 percentuale di materia recuperata o riciclata
 - o 2.4.1.3 riduzione presenza sostanze pericolose
- 2.4.2 criteri specifici dei componenti edilizi
 - o 2.4.2.6 componenti in materie plastiche
 - o 2.4.2.9 isolanti termici acustici

"2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE" - verifica in fase cantierizzazione: piano di demolizione e trattamento materiali, piano per la gestione dei rifiuti da cantiere, controllo qualità dell'aria e inquinamento acustico, documentazione formazione del personale:

- 2.5.1 demolizione rimozione materiali
- 2.5.3 prestazioni ambientali
- 2.5.4 personale di cantiere

Data la dimensione e tipologia delle opere previste non si ritiene di adottare particolari criteri di aggiudicazione (2.6 criteri premianti) né sono necessarie condizioni di esecuzione specifiche (2.7 clausole contrattuali) in materia ambientale.

2.3 CANTIERIZZAZIONE

L'area è collocata in un ambito urbano estremamente compatto e l'immobile nel suo complesso è molto frequentato (sistema dei musei di Strada Nuova).

Pur potendo perimetrare aree di servizio al cantiere con accessi ben identificati e controllabili, sono comunque possibili interferenze con il contesto, in particolare nella fase di conferimento di mezzi e materiali e per la presenza contestuale di attività "sensibili" (percorso verso scuola in salita S. San Francesco).

- Si individua in linea di massima il giardino lato Est per la collocazione di cantiere, definendo una (limitata e temporanea) area di carico e scarico, a quota strada sottostante, da segnalare opportunamente quando necessario
- Nella stessa area sarà possibile collocare il castello di carico per l'accesso alle lavorazioni in copertura, nonché allestire i servizi di cantiere: "container" e bagni prefabbricati tipo chimici
- Transito controllato da operatori durante le operazioni di conferimento (a quota strada), in orari non interferenti con l'attività del Museo
- Segnaletica notturna e protezioni per le aree recintate/ponteggiature

Per tutte le considerazioni inerenti la sicurezza di cantiere si rimanda all'allegato Piano di sicurezza e coordinamento

Genova, 07/10/2021

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Coordinamento Progettazione

F.S.T.

Arch.

Marco BERTOLINI

PROGETTO ARCHITETTONICO

Progettisti

F.S.T.

Arch.

Mirko MASSARDO

04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Arch. M. Massardo	Arch.M Bertolini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

1:100

Data

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Tavola n°

R-03
D-Ar

Livello Progettazione

DEFINITIVO

ARCHITETTONICO

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



PALAZZO BIANCO
INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

Via Garibaldi 11 – Municipio II Centro Est– Genova

Progetto Definitivo

Documentazione Fotografica

Genova, Ottobre 2021

Progetto n° 12.09.B

SOMMARIO

1	ESTERNO.....	4
2	COPERTURA.....	7
3	SOTTOTETTO	13
4	ICONOGRAFIA.....	18

1 ESTERNO



Punti ripresa foto



Foto 01 (vista da levante)



Foto 02 (falda manica di levante)

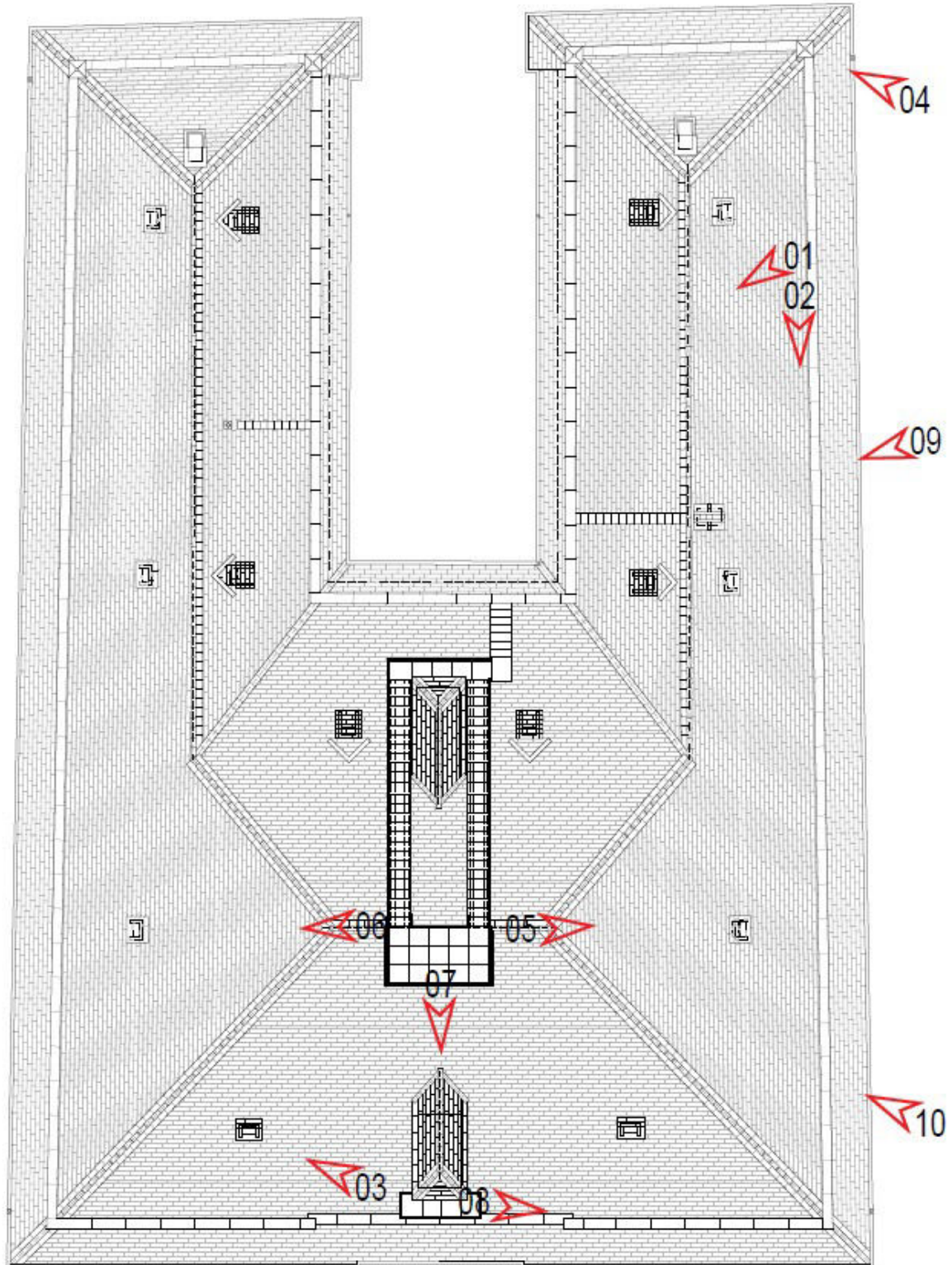


Foto 03 (Vista da ponente – messa in sicurezza gronda/muretto attico)



Foto 04 (Vista sud – fronte principale)

2 COPERTURA



Punti ripresa foto



Foto 01 (*distacco lastre*)



Foto 02 (*lastre scivolate sul muretto d'attico*)



Foto 03 (*apertura per ventilazione sottotetto*)



Foto 04 (*pinnacolo lato monte*)



Foto 05 (falda di levante)



Foto 06 (falda di ponente)



Foto 07 (falda su via Garibaldi)



Foto 08 (muretto d'attico su via Garibaldi)

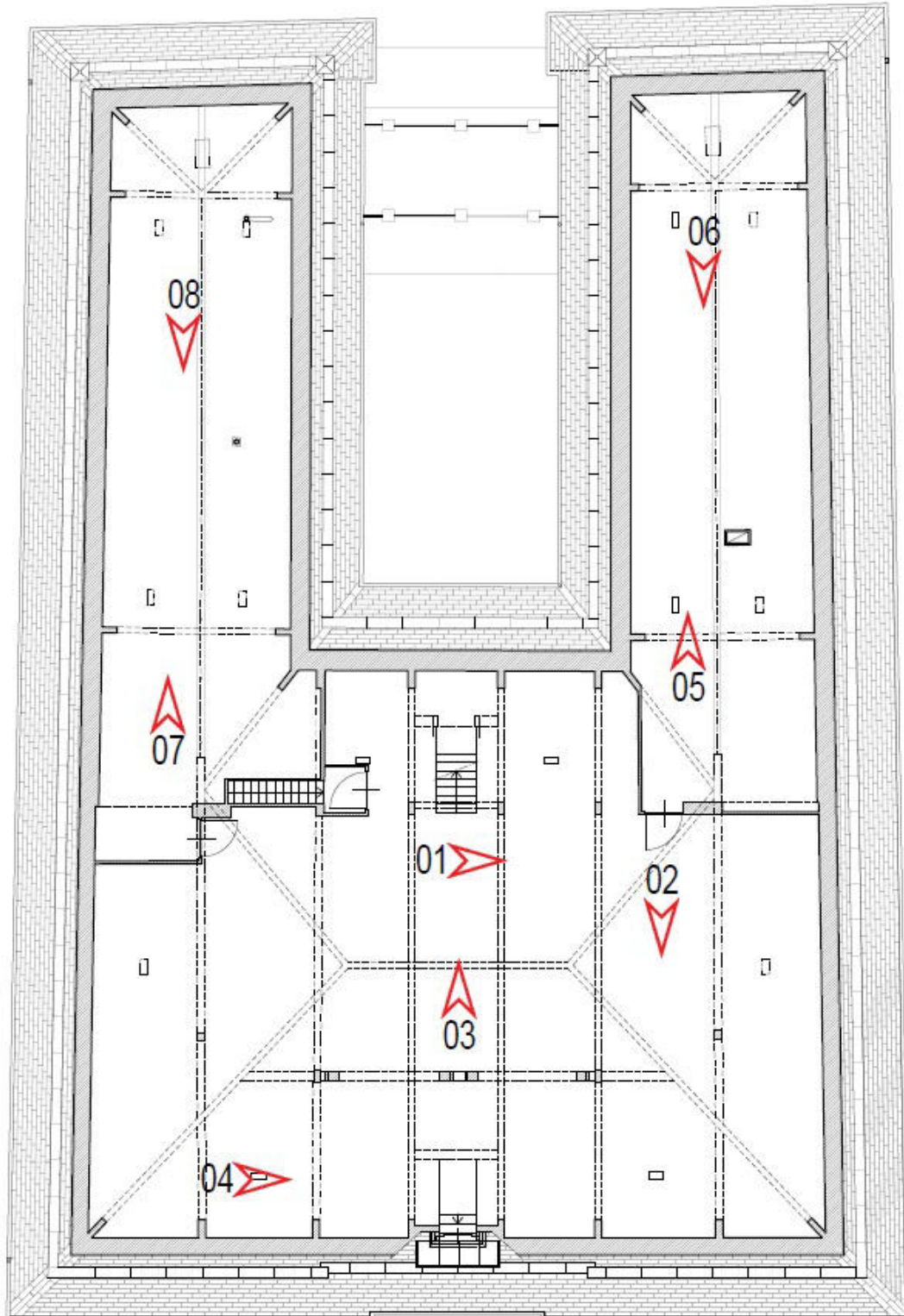


Foto 09 (*comignolo – copertura manica di levante*)



Foto 10 (*muretto attico e falda – corpo principale levante*)

3 SOTTOTETTO



Punti ripresa foto



Foto 01 (sala quadreria)



Foto 02 (sala quadreria)



Foto 03 (accesso alla copertura – lato cortile)



Foto 04 (sala quadreria – sottofalda lato via Garibaldi, accesso al terrazzino)



Foto 05 (*manica di levante*)



Foto 06 (*manica di levante*)



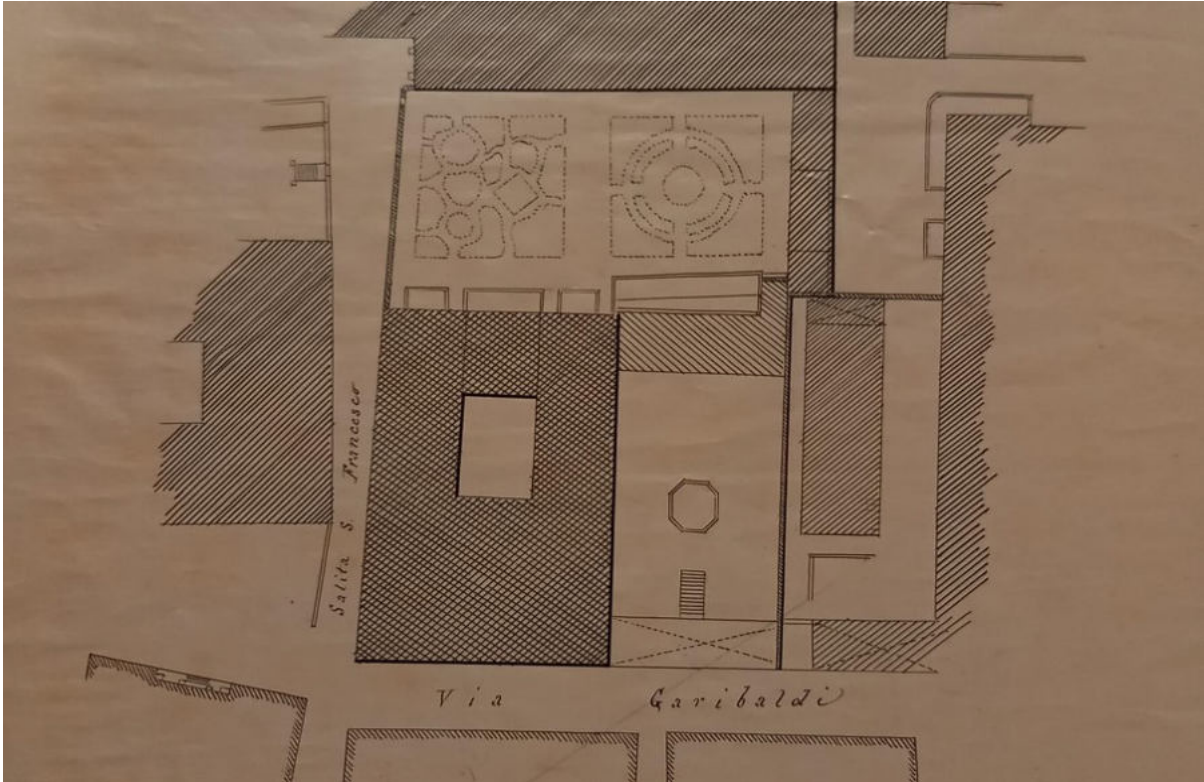
Foto 07 (manica di ponente)



Foto 08 (manica di ponente)

4 ICONOGRAFIA

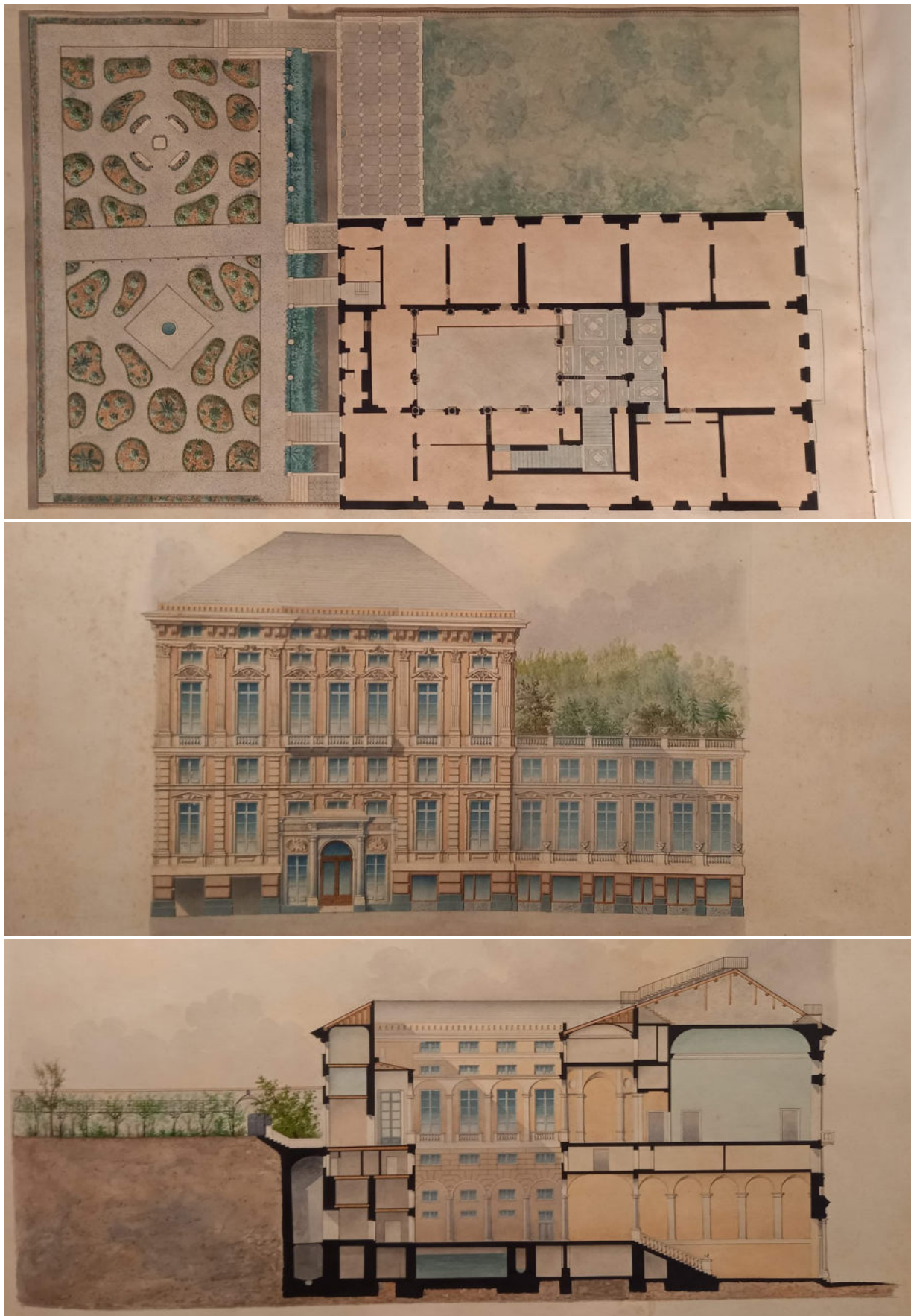
- ARCHIVIO TOPOGRAFICO



Planimetria palazzo bianco e pertinenze

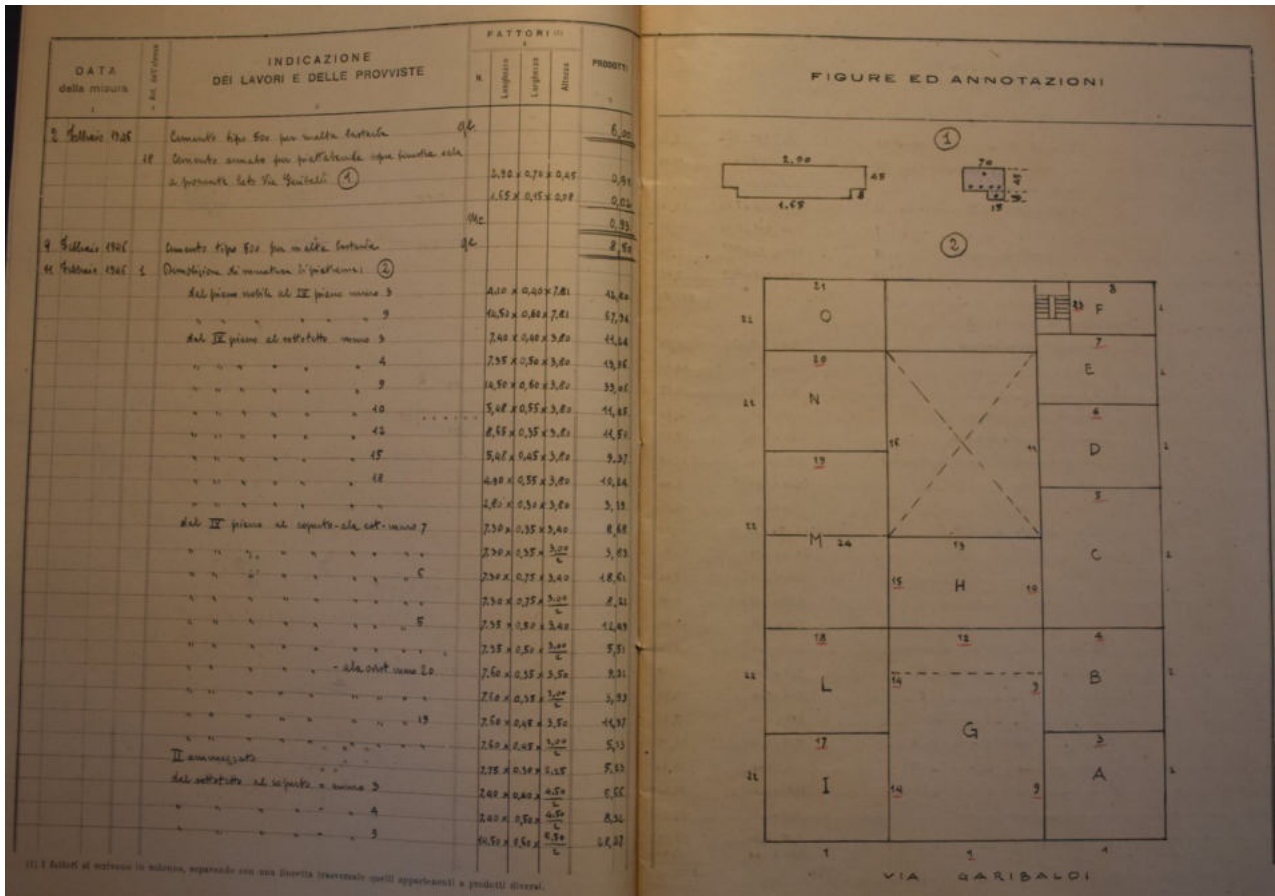


Vista scalone ingresso

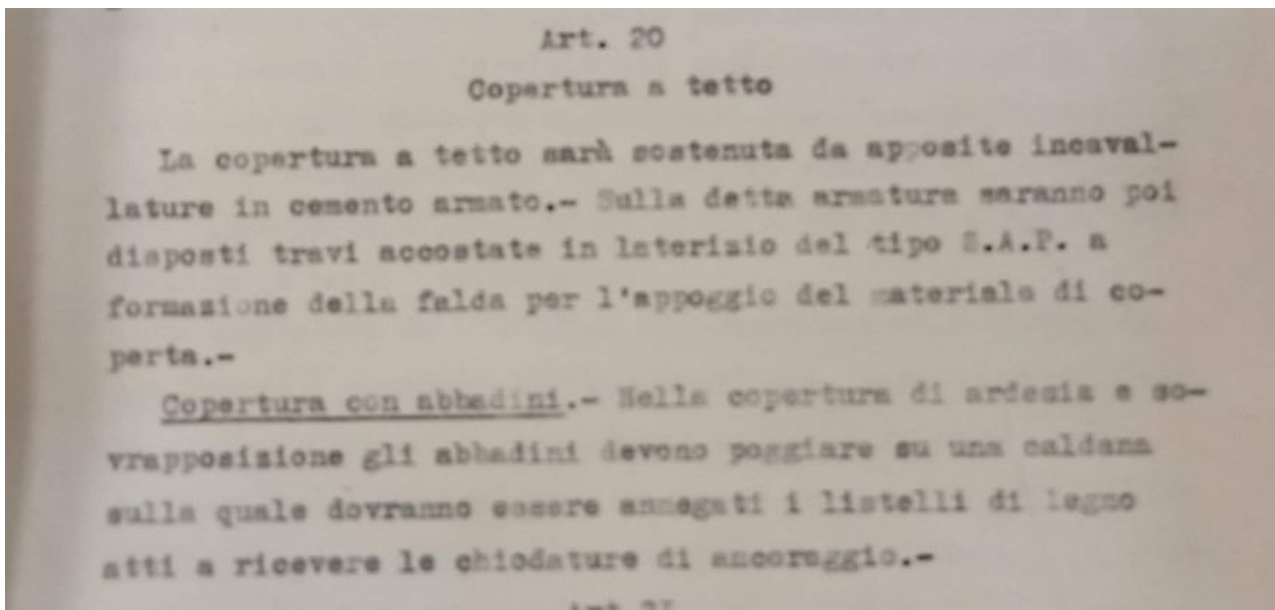


Pianta piano nobile e giardino, sezione, fronte su via Garibaldi

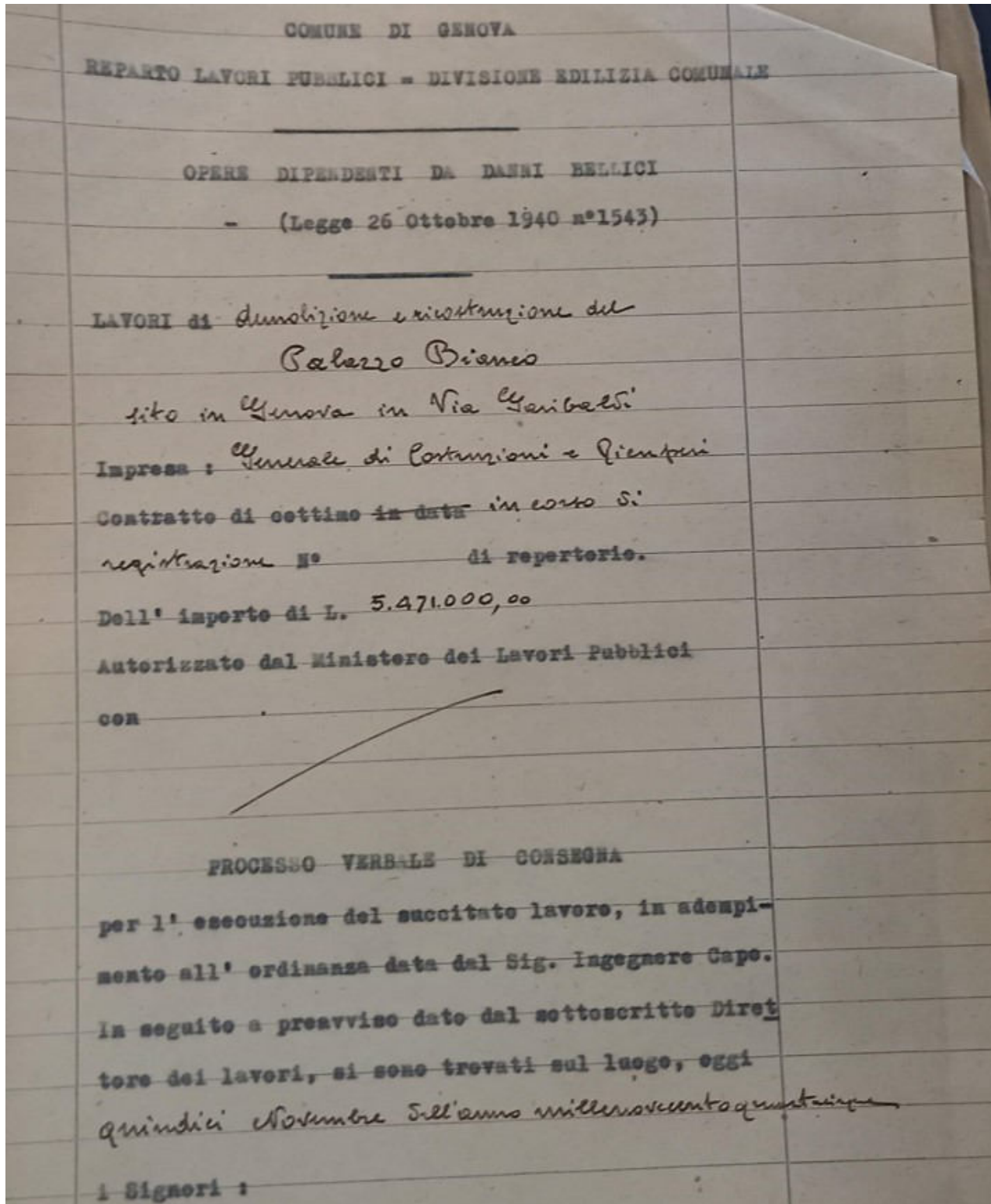
- ARCHIVIO STORICO (Materiali relativi alla ricostruzione post bellica)



Pagina iniziale del giornale lavori



Capitolato lavori – descrizione copertura a tetto



Verbale di consegna dei lavori (15 novembre 1945)

RACCOMANDATA CON R. R. Mod. 1 bis

COMUNE DI GENOVA

Div. BELLE ARTI N. 4324 Addi 27 novembre 1950

Risposta a nota COPIA

Allegati

OGGETTO: Riparazione tetto Palazzo Bianco

All'Impresa Costruzioni
e Ricuperi
Genova

Sul tetto di palazzo Bianco, riparato con garanzia da cotesta Impresa per incarico del Genio Civile, parecchie ardesie si sono staccate, presentando il pericolo di cadere nella sottostante via Garibaldi e in Salita San Francesco con grave pericolo per l'incolumità delle persone che transitano in dette vie.

Con la presente invito formalmente cotesta Impresa a provvedere, con la massima urgenza, alle riparazioni occorrenti e ciò ad evitare possibili disgrazie, avvertendo che essa Impresa sarà tenuta responsabile dei danni a terzi, causati dalla eventuale caduta di tali ardesie; con riserva di ricorrere al Genio Civile qualora cotesta Impresa non provvedesse con urgenza che il caso richiede.

P. IL SINDACO
firmato: *Mazzarello*

9

DIVISIONE ...
20 NOV 1950
Part. N. 3431

29/11/50 confuito con Ing. CDEN dell'Impresa Ricuperi che provvederà in merito

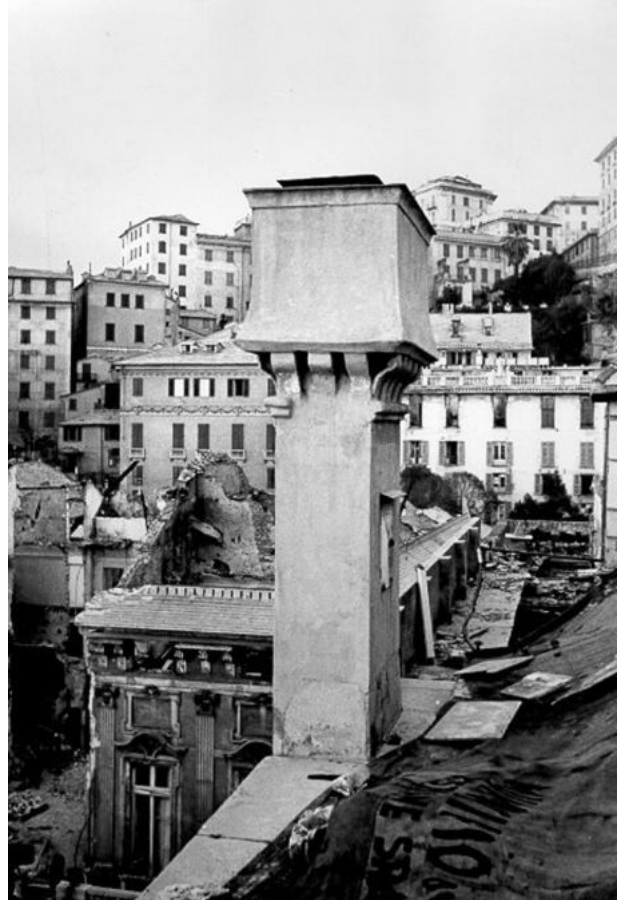
Nota segnalazione distacco abbadini dalla falda di copertura (24 novembre 1950)

- ARCHIVIO FOTOGRAFICO (Documentazione danni bellici)



Palazzo Bianco via Garibaldi: intervento di riparazione della copertura

Progetto Definitivo



- ARCHIVIO FOTOGRAFICO (Periodo post-bellico)



Vista giardino a monte (1960)



Quadreria sottotetto (allestimento Albiniano)

- ARCHIVIO LLPP COMUNE GENOVA (Interventi recenti)



Coperture ante interventi anni 90



Cantiere 1990 (falde esterne)

Genova, 07/10/2021

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Coordinamento Progettazione

F.S.T.

Arch.

Marco BERTOLINI

PROGETTO ARCHITETTONICO

Progettisti

F.S.T.

Arch.

Mirko MASSARDO

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	Rev 01	Arch. M. Massardo	Arch.M Bertolini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Novembre 21	PRIMA EMISSIONE	Arch. M. Massardo	Arch.M Bertolini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti
Ing. Francesco BONAVIDA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI
I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio
CENTRO EST

1

Quartiere
CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

Dicembre
2021

Oggetto della Tavola

PIANO DI MANUTENZIONE

Livello Progettazione

DEFINITIVO

ARCHITETTONICO

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-04
D-Ar



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI
PALAZZO BIANCO - INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

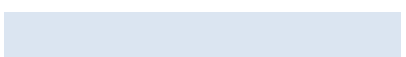
COMMITTENTE COMUNE DI GENOVA

UBICAZIONE CANTIERE
Indirizzo via Garibaldi 11
Città GENOVA
Provincia GE
C.A.P. 16100

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA ARCH MASSARDO MIRKO
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH TOCCAFONDI SILVIA

FIRMA
.....
.....



Sommario

MANUALE D'USO	1
01 COPERTURA	2
Unità tecnologica: 01.01 Manto di copertura	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Manto in lastre di ardesia	2
Elemento tecnico: 01.01.02 Converse/displuvi.....	2
Elemento tecnico: 01.01.03 Strato di barriera al vapore	3
Elemento tecnico: 01.01.04 Supporto in legno	3
Elemento tecnico: 01.01.05 Strato impermeabilizzazione.....	3
02 MURETTO ATTICO.....	3
Unità tecnologica: 02.01 Murature esterne.....	3
Elemento tecnico: 02.01.01 Murature intonacate.....	4
Elemento tecnico: 02.01.02 Copertine in pietra	4
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE.....	4
Unità tecnologica: 03.01 Smaltimento acque	4
Elemento tecnico: 03.01.01 Grondaie e pluviali	4
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 COPERTURA	2
Unità tecnologica: 01.01 Manto di copertura	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Manto in lastre di ardesia	4
Elemento tecnico: 01.01.02 Converse/displuvi.....	6
Elemento tecnico: 01.01.03 Strato di barriera al vapore	6
Elemento tecnico: 01.01.04 Supporto in legno	7
Elemento tecnico: 01.01.05 Strato impermeabilizzazione.....	8
02 MURETTO ATTICO.....	10
Unità tecnologica: 02.01 Murature esterne.....	10
Elemento tecnico: 02.01.01 Murature intonacate.....	11
Elemento tecnico: 02.01.02 Copertine in pietra	14
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE.....	15
Unità tecnologica: 03.01 Smaltimento acque	15
Elemento tecnico: 03.01.01 Grondaie e pluviali	15

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni	1
Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale	3
Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento	3
Classe di requisito: Visivo	3
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive	4
Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica	4
Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi	4
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi	5
Classe di requisito: Isolamento termico	5
Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici	5
Classe di requisito: Tenuta all'acqua	6
Classe di requisito: Efficienza	7
Classe di requisito: Sostituibilità.....	7
Classe di requisito: Attrezzabilità	7
Classe di requisito: Qualità ambientale interna	7
Classe di requisito: Qualità aria indoor	7
Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria	8
Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale	8
Classe di requisito: Protezione antincendio	8
Classe di requisito: Resistenza al gelo	8
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	9
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva	10
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli	1
01 COPERTURA – 01 Manto di copertura.....	2
02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne	3
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE – 01 Smaltimento acque.....	4
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi	1
01 COPERTURA – 01 Manto di copertura.....	2
02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne	2
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE – 01 Smaltimento acque.....	3

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategia di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell' opera.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Oggetto della progettazione è un insieme di interventi, principalmente edili, volti ad eliminare le cause delle attuali condizioni di degrado e ripristinare le migliori condizioni di funzionalità delle strutture e di uso degli spazi interessati.

L'intervento nel suo complesso è assimilabile ad una manutenzione straordinaria (rifacimento copertura ed opere connesse), ma compiuto in un contesto vincolato di notevole valore storico-artistico: è quindi comunque richiesto un approccio progettuale proprio del Restauro, almeno nella riproposizione di materiali e soluzioni costruttive.

Le condizioni attuali del manto in ardesia ne richiedono il rifacimento completo, estendendo l'intervento anche alle coperture delle prese d'aria esistenti; le falde interessate sono quelle esterne a levante ed a ponente. È previsto inoltre il restauro del muretto d'attico della falda su via Garibaldi

TAVOLE GENERALI DELL'OPERA

DAr T01 rilievo stato di fatto - sottotetto

DAr T02 rilievo stato di fatto - coperture

DAr T03 progetto - dettagli

DAr T04 confronto



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI
PALAZZO BIANCO - INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

COMMITTENTE COMUNE DI GENOVA

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Garibaldi 11

Città GENOVA

Provincia GE

C.A.P. 16100

FIRMA

PROGETTISTA ARCH MASSARDO MIRKO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH TOCCAFONDI SILVIA

.....

.....

Data



MANUALE D'USO

01 COPERTURA

01.01 Manto di copertura

- 01.01.01 Manto in lastre di ardesia
- 01.01.02 Converse/displuvi
- 01.01.03 Strato di barriera al vapore
- 01.01.04 Supporto in legno
- 01.01.05 Strato impermeabilizzazione

02 MURETTO ATTICO

02.01 Murature esterne

- 02.01.01 Murature intonacate
- 02.01.02 Copertine in pietra

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

03.01 Smaltimento acque

- 03.01.01 Grondaie e pluviali

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 COPERTURA

Unità tecnologica: 01.01 Manto di copertura

La copertura ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Detti controlli potranno essere effettuati a vista, accedendo alle parti accessibili in sicurezza della copertura (terrazzino nord e sud), in caso di necessità eventuali controlli specifici potranno essere svolti solo da personale specializzato dotato di appositi DPI (interventi tipicamente assimilabili ad "operazioni su fune").

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Manto in lastre di ardesia**
- 01.01.02 **Converse/displuvi**
- 01.01.03 **Strato di barriera al vapore**
- 01.01.04 **Supporto in legno**
- 01.01.05 **Strato impermeabilizzazione**

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

Elemento tecnico: 01.01.01 Manto in lastre di ardesia

DESCRIZIONE

L'ardesia è una roccia di origine sedimentaria che per la sua particolarità di farsi ridurre in lamine sottili è largamente impiegata per realizzare i manti di copertura. Le tegole in ardesia ceramica possono essere fissate su listelli di legno orizzontali o su tavolato tramite viti o ganci.

MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere alla pulizia periodica del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio, effettuando controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

Gli interventi necessari potranno essere svolti solo da personale specializzato dotato di appositi DPI (interventi tipicamente assimilabili ad "operazioni su fune").

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

Elemento tecnico: 01.01.02 Converse/displuvi

DESCRIZIONE

La scossalina è una lastra di metallo (anche rame o piombo) o anche un laterizio, che serve a proteggere un nodo strutturale (in questo caso cambio di pendenza, colmo o compuvio) per evitare le infiltrazioni.

MODALITÀ D'USO

E' necessario effettuare interventi di registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione.

Elemento tecnico: 01.01.03 Strato di barriera al vapore

DESCRIZIONE

Lo strato di barriera al vapore è utilizzato per ridurre il passaggio di vapore d'acqua e quindi controllare il fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura.

MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Elemento tecnico: 01.01.04 Supporto in legno

DESCRIZIONE

I supporti in legno sono costituiti da pannelli o listelli appositamente trattati ed incollati o fissati sulla struttura portante: nello specifico si utilizzano pannelli OSB da 15-20mm

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici d attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elemento tecnico: 01.01.05 Strato impermeabilizzazione

DESCRIZIONE

• Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi.

Le membrane di impermeabilizzazione sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

MODALITÀ D'USO

E' necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 MURETTO ATTICO

Unità tecnologica: 02.01 Murature esterne

Le murature esterne (non portanti) appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure o accessorie all'edificio

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Murature intonacate

- 02.01.02 Copertine in pietra

02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne

Elemento tecnico: 02.01.01 Murature intonacate

DESCRIZIONE

Murature esterne composte in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

MODALITÀ D'USO

E' vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne

Elemento tecnico: 02.01.02 Copertine in pietra

DESCRIZIONE

Il rivestimento si compone di lastre posate in opera singolarmente con malta cementizia. La pietra naturale è preferita per caratteristiche chimico-fisiche che garantiscono elevata durabilità nel tempo. Gli elementi posti ad altezze elevate sono ancorati alla struttura sottostante con elementi in ferro.

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

Unità tecnologica: 03.01 Smaltimento acque

Trattasi di tutte le opere relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità degli elementi in modo da evidenziare anomalie che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 Grondaie e pluviali

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE – 01 Smaltimento acque

Elemento tecnico: 03.01.01 Grondaie e pluviali

DESCRIZIONE

Grondaie e pluviali compongono il sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tale sistema di raccolta limita gli effetti di dilavamento dell'acqua sulla superficie esterna di un edificio, che ne comporterebbero il deterioramento, oltre a consistenti danni estetici di varia natura.

Ai sensi della norma UNI 10724 i materiali generalmente impiegati per le grondaie e per i pluviali sono: acciaio zincato; acciaio inox; alluminio e sue leghe; PVC-rigido; rame; zinco-titanio. Per far scorrere l'acqua, la gronda deve avere una leggera pendenza: la pendenza minima per il convogliamento della acque pluviali è di un centimetro per metro di lunghezza e si simboleggia 1%.

MODALITÀ D'USO

E' necessario controllare la funzionalità di gronde, pluviali e griglie parafoglie dalla presenza di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche, effettuando periodici controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità e controllando gli elementi accessori di fissaggio e connessione.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI
PALAZZO BIANCO - INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

COMMITTENTE COMUNE DI GENOVA

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Garibaldi 11

Città GENOVA

Provincia GE

C.A.P. 16100

FIRMA

PROGETTISTA ARCH MASSARDO MIRKO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH TOCCAFONDI SILVIA

.....

.....

Data



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 COPERTURA

01.01 Manto di copertura

- 01.01.01 Manto in lastre di ardesia
- 01.01.02 Converse/displuvi
- 01.01.03 Strato di barriera al vapore
- 01.01.04 Supporto in legno
- 01.01.05 Strato impermeabilizzazione

02 MURETTO ATTICO

02.01 Murature esterne

- 02.01.01 Murature intonacate
- 02.01.02 Copertine in pietra

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

03.01 Smaltimento acque

- 03.01.01 Grondaie e pluviali

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 COPERTURA

Unità tecnologica: 01.01 Manto di copertura

La copertura ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p>01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - coperture Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p>01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione interstiziale - coperture Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20$ °C ed umidità relativa interna di valore U.R. ≤ 70 % la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
<p>01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dell'inerzia termica - coperture Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p>01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p>01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - coperture Aspetto Visivo Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>01.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture Sicurezza</p>

<p>Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p>01.01.P09 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - coperture Benessere Resistenza agli attacchi biologici I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p>01.01.P10 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Limitare rischio incendio - coperture Sicurezza Protezione antincendio Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>01.01.P11 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Protezione dal gelo - coperture Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>01.01.P12 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>01.01.P13 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.01.P14 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture Aspetto Resistenza all'irraggiamento Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto. UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p>01.01.P15 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Sostituibilità - coperture Fruibilità Sostituibilità In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.). UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>01.01.P16</p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</p>

<p>Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p>01.01.P17 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Ventilazione - coperture Fruibilità Efficienza Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>
<p>01.01.P18 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017</p>

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

Elemento tecnico: 01.01.01 Manto in lastre di ardesia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
<p>01.01.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p>01.01.01.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p>	<p>Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p>01.01.01.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>01.01.01.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito</p>	<p>Resistenza al gelo - strato ardesia Aspetto Visivo</p>

Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN ISO 10545; UNI EN 539-2; UNI EN 1304.
01.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strato ardesia Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle coperture si deve fare riferimento alle leggi e normative vigenti di settore. UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 1304.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
01.01.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.01.A03	Delimitazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
01.01.01.A04	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
01.01.01.A05	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
01.01.01.A06	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.01.A07	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
01.01.01.A08	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
01.01.01.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
01.01.01.A10	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
01.01.01.A11	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
01.01.01.A12	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
01.01.01.A13	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.01.A14	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
01.01.01.A15	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi Pulizia con rimozione di foglie e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.
01.01.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino manto Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.

Elemento tecnico: 01.01.02 Converse/displuvi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - scossalina Aspetto Visivo</p> <p>I livelli minimi da rispettare, in base al materiale, sono quelli indicate dalle norme specifiche di settore: gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma. UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462.</p>
<p>01.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - scossalina Sicurezza Resistenza meccanica</p> <p>La resistenza al vento può essere valutata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI. DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1462.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.02.A01	<p>Corrosione Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.</p>
01.01.02.A02	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
01.01.02.A03	<p>Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.</p>
01.01.02.A04	<p>Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.</p>
01.01.02.A05	<p>Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Serraggio Ogni 6 Mesi Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.</p>
---	---

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

Elemento tecnico: 01.01.03 Strato di barriera al vapore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale</p> <p>In ogni punto della copertura il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.</p>
<p>01.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale</p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi</p> <p>Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e</p>

<i>Riferimento normativo</i>	250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.03.A01	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
01.01.03.A02	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
01.01.03.A03	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
01.01.03.A04	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.03.A05	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.03.A06	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione barriera al vapore Quando necessario Intervento di sostituzione dello strato di barriera al vapore.
--	--

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

Elemento tecnico: 01.01.04 Supporto in legno

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.01.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio:

<i>Riferimento normativo</i>	permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
01.01.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
01.01.04.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti Benessere Tenuta all'acqua Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.04.A01	Attacco biologico Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.
01.01.04.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
01.01.04.A03	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.01.04.A04	Muffa Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.
01.01.04.A05	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
01.01.04.A06	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
01.01.04.A07	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino protezione Ogni 3 Anni Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche, rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere e riverniciatura con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.
01.01.04.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.
01.01.04.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino fissaggi Quando necessario Intervento di sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati e verifica e riserraggio degli altri elementi.

Elemento tecnico: 01.01.05 Strato impermeabilizzazione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.01.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.01.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.</p>
<p>01.01.05.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.05.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.05.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.</p>
<p>01.01.05.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

<p>01.01.05.A01</p>	<p>Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.</p>
<p>01.01.05.A02</p>	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.</p>
<p>01.01.05.A03</p>	<p>Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.</p>
<p>01.01.05.A04</p>	<p>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.</p>
<p>01.01.05.A05</p>	<p>Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.</p>
<p>01.01.05.A06</p>	<p>Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.</p>
<p>01.01.05.A07</p>	<p>Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.</p>
<p>01.01.05.A08</p>	<p>Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.</p>

01.01.05.A09	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
01.01.05.A10	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
01.01.05.A11	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
01.01.05.A12	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
01.01.05.A13	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
01.01.05.A14	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
01.01.05.A15	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01	Rinnovo del manto
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati enecessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 MURETTO ATTICO

Unità tecnologica: 02.01 Murature esterne

Le murature esterne (non portanti) appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure o accessorie all'edificio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). D.Lgs. 81/08;.
02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i>	Protezione dagli agenti biologici - pareti Benessere

<p><i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L.Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p>02.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p>02.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - pareti Sicurezza Resistenza al gelo</p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza.</p> <p>UNI EN 12350-7; UNI 7087; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 934-1; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>02.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei risultati di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>02.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - pareti Benessere Tenuta all'acqua</p> <p>In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.</p> <p>UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175.</p>

02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne

Elemento tecnico: 02.01.01 Murature intonacate

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Resistenza meccanica - murature intonacate Sicurezza Resistenza meccanica</p>
---	---

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature non deve essere inferiore ai seguenti valori: per i blocchi di cui alla categoria a2)- 30 N/mm² nella direzione dei fori;- 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1) - 15 N/mm² nella direzione dei fori;- 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori. La resistenza caratteristica a trazione per flessione non deve essere inferiore ai seguenti valori:- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1). I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>02.01.01.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Impermeabilità ai fluidi aeriformi</p> <p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>02.01.01.P03</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>02.01.01.P04</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .</p>
<p>02.01.01.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p>02.01.01.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p>02.01.01.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</p> <p>Integrità</p> <p>Attrezzabilità</p>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
02.01.01.P08	Tenuta all'acqua - pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Benessere
<i>Classe di Requisito</i>	Tenuta all'acqua
<i>Livello minimo prestazionale</i>	Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
02.01.01.A02	Bolle d'aria Formazione di bolle d'aria nella fase del getto con conseguente alterazione superficiale del calcestruzzo e relativa comparsa e distribuzione di fori con dimensione irregolare.
02.01.01.A03	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
02.01.01.A04	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
02.01.01.A05	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
02.01.01.A06	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.01.01.A07	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.01.01.A08	Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo.
02.01.01.A09	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
02.01.01.A10	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
02.01.01.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
02.01.01.A12	Fessurazioni Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
02.01.01.A13	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
02.01.01.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.01.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.01.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.01.A17	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.01.A18	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.01.A19	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

02.01.01.A20	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
--------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01	Ripristino intonaco
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.

02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne

Elemento tecnico: 02.01.02 Copertine in pietra

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti
Classe di Esigenza	Aspetto
Classe di Requisito	Visivo
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..
Riferimento normativo	UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
02.01.02.P02	Resistenza meccanica - rivestimenti pareti
Classe di Esigenza	Sicurezza
Classe di Requisito	Resistenza meccanica
Livello minimo prestazionale	I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimento normativo	DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
02.01.02.P03	Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti
Classe di Esigenza	Benessere
Classe di Requisito	Tenuta all'acqua
Livello minimo prestazionale	Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.
Riferimento normativo	; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
02.01.02.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
02.01.02.A03	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
02.01.02.A04	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
02.01.02.A05	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
02.01.02.A06	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
02.01.02.A07	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
02.01.02.A08	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

02.01.02.A09	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
02.01.02.A10	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.02.A11	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
02.01.02.A12	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
02.01.02.A13	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
02.01.02.A14	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
02.01.02.A15	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
02.01.02.A16	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia superfici Ogni 5 Anni Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.
02.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro giunti Ogni 10 Anni Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.
02.01.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino protezione Ogni 5 Anni Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffi che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.
02.01.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

Unità tecnologica: 03.01 Smaltimento acque

Trattasi di tutte le opere relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pluviali Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE – 01 Smaltimento acque

Elemento tecnico: 03.01.01 Grondaie e pluviali

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.P01	Resistenza meccanica - pluviali
--------------	--

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p>
<p>03.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>03.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.01.A01	<p>Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
03.01.01.A02	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.</p>
03.01.01.A03	<p>Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.</p>
03.01.01.A04	<p>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.</p>
03.01.01.A05	<p>Distacco Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.</p>
03.01.01.A06	<p>Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.</p>
03.01.01.A07	<p>Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.</p>
03.01.01.A08	<p>Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.</p>
03.01.01.A09	<p>Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.</p>
03.01.01.A10	<p>Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<p>03.01.01.I01 Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc..).</p>
---	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>03.01.01.I02 Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Reintegro elementi Ogni 5 Anni Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.</p>
---	--

--	--



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI
PALAZZO BIANCO - INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

COMMITTENTE COMUNE DI GENOVA

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Garibaldi 11
Città GENOVA
Provincia GE
C.A.P. 16100

PROGETTISTA ARCH MASSARDO MIRKO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH TOCCAFONDI SILVIA

FIRMA

.....
.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma delle prestazioni



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

01 COPERTURA

Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

01 COPERTURA

Aspetto: Visivo

01 COPERTURA
02 MURETTO ATTICO

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

02 MURETTO ATTICO

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

01 COPERTURA

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

02 MURETTO ATTICO

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

01 COPERTURA

Benessere: Isolamento termico

01 COPERTURA

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

01 COPERTURA
02 MURETTO ATTICO

Benessere: Tenuta all'acqua

01 COPERTURA
02 MURETTO ATTICO
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

Fruibilità: Efficienza

01 COPERTURA

Fruibilità: Sostituibilità

01 COPERTURA

Integrabilità: Attrezzabilità

02 MURETTO ATTICO

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria

01 COPERTURA

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

01 COPERTURA

Sicurezza: Protezione antincendio

01 COPERTURA

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 COPERTURA
02 MURETTO ATTICO

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 COPERTURA
02 MURETTO ATTICO
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 COPERTURA

02 MURETTO ATTICO

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P03	Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
01.01.01	Manto in lastre di ardesia
01.01.01.P01	Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P14	Resistenza all'irraggiamento solare - coperture La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P07	Regolarità delle finiture - coperture Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
01.01.01	Manto in lastre di ardesia
01.01.01.P05	Resistenza al gelo - strato ardesia Lo strato di tenuta in lastre di ardesia della copertura non deve subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN ISO 10545; UNI EN 539-2; UNI EN 1304.
01.01.02	Converse/displuvi
01.01.02.P01	Regolarità delle finiture - scossalina Le scossaline devono presentare superficie esterna ed interna pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie Rif. Normativo: UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1462.
01.01.04	Supporto in legno
01.01.04.P01	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
01.01.05	Strato impermeabilizzazione
01.01.05.P02	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso

	Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02	MURETTO ATTICO
02.01	Murature esterne
02.01.P02	Regolarità delle finiture - pareti Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
02.01.01	Murature intonacate
02.01.01.P03	Regolarità delle finiture - pareti Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
02.01.02	Copertine in pietra
02.01.02.P01	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	MURETTO ATTICO
02.01	Murature esterne
02.01.P01	Assenza emissione sostanze nocive - pareti Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08;.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Controllo dell'inerzia termica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P04	Controllo dell'inerzia termica - coperture I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Impermeabilità ai fluidi aeriformi**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	MURETTO ATTICO
02.01	Murature esterne
02.01.01	Murature intonacate
02.01.01.P02	Permeabilità all'aria - pareti Le pareti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P05	Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.01	Manto in lastre di ardesia
01.01.01.P02	Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.03	Strato di barriera al vapore
01.01.03.P02	Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
01.01.05	Strato impermeabilizzazione
01.01.05.P03	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P06	Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.01	Manto in lastre di ardesia
01.01.01.P03	Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
01.01.03	Strato di barriera al vapore
01.01.03.P03	Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.

Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P09	Protezione dagli agenti biologici - coperture Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
01.01.04	Supporto in legno

01.01.04.P02	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</p> <p>I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
02	MURETTO ATTICO
02.01	Murature esterne
02.01.P04	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
02.01.01	Murature intonacate
02.01.01.P05	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P13	<p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
01.01.04	Supporto in legno
01.01.04.P04	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</p> <p>Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
01.01.05	Strato impermeabilizzazione
01.01.05.P01	<p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
02	MURETTO ATTICO
02.01	Murature esterne
02.01.P08	<p>Resistenza all'acqua - pareti</p> <p>I materiali delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175.</p>
02.01.01	Murature intonacate
02.01.01.P08	<p>Tenuta all'acqua - pareti</p> <p>Le pareti devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
02.01.02	Copertine in pietra
02.01.02.P03	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</p> <p>Rif. Normativo: ; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

<p>03 03.01 03.01.01 03.01.01.P03</p>	<p>RACOLTA ACQUE METEORICHE Smaltimento acque Grondaie e pluviali Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
---	---

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P17</p>	<p>COPERTURA Manto di copertura Ventilazione - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Sostituibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>01 01.01 01.01.P15</p>	<p>COPERTURA Manto di copertura Sostituibilità - coperture Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>

Classe di Esigenza: **Integrabilità**

Classe di requisito: Attrezzabilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>02 02.01 02.01.01 02.01.01.P07</p>	<p>MURETTO ATTICO Murature esterne Murature intonacate Resistenza ai carichi sospesi - pareti Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità aria indoor

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P18	Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare, le coperture che non sono del tipo "a tetto giardino" devono impiegare materiali ad elevata riflettanza solare. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P02	Controllo della condensazione interstiziale - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
01.01.03	Strato di barriera al vapore
01.01.03.P01	Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P10	Limitare rischio incendio - coperture I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P11	Protezione dal gelo - coperture Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
01.01.05	Strato impermeabilizzazione
01.01.05.P05	Protezione dal gelo - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02	MURETTO ATTICO

<p>02.01 02.01.P06</p>	<p>Murature esterne Protezione dal gelo - pareti Le pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI EN 12350-7; UNI 7087; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 934-1; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
----------------------------	--

Classe di Esigenza: Sicurezza

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	COPERTURA
01.01	Manto di copertura
01.01.P01	<p>Resistenza meccanica - coperture La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
01.01.P12	<p>Resistenza al vento - coperture Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
01.01.01	Manto in lastre di ardesia
01.01.01.P04	<p>Resistenza al vento - coperture Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
01.01.01.P06	<p>Resistenza meccanica - strato ardesia Lo strato di tenuta in lastre di ardesia della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti: anche le caratteristiche e la densità dello strato di supporto devono essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Rif. Normativo: UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 1304.</p>
01.01.02	Converse/displuvi
01.01.02.P02	<p>Resistenza al vento - scossalina Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento senza compromettere la stabilità e la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1462.</p>
01.01.04	Supporto in legno
01.01.04.P03	<p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
01.01.05	Strato impermeabilizzazione
01.01.05.P06	<p>Resistenza meccanica - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
02	MURETTO ATTICO
02.01	Murature esterne
02.01.P05	<p>Resistenza agli urti - pareti Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
02.01.P07	<p>Resistenza al vento - pareti Le pareti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
02.01.01	Murature intonacate

02.01.01.P01	Resistenza meccanica - murature intonacate Le pareti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
02.01.01.P06	Resistenza agli urti - pareti Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
02.01.02 02.01.02.P02	Copertine in pietra Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
03 03.01 03.01.P01	RACOLTA ACQUE METEORICHE Smaltimento acque Resistenza meccanica - pluviali I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
03.01.01 03.01.01.P01	Grondaie e pluviali Resistenza meccanica - pluviali I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
03.01.01.P02	Resistenza al vento - coperture Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P08	COPERTURA Manto di copertura Protezione dagli agenti aggressivi - coperture Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.
01.01.P16	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
01.01.05 01.01.05.P04	Strato impermeabilizzazione Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02 02.01 02.01.P03	MURETTO ATTICO Murature esterne Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .
02.01.01 02.01.01.P04	Murature intonacate Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variaizoni di aspetto a causa

dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431 .



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI
PALAZZO BIANCO - INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

COMMITTENTE COMUNE DI GENOVA

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Garibaldi 11
Città GENOVA
Provincia GE
C.A.P. 16100

PROGETTISTA ARCH MASSARDO MIRKO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH TOCCAFONDI SILVIA

FIRMA

.....
.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 COPERTURA

01.01 Manto di copertura

- 01.01.01 Manto in lastre di ardesia
 - 01.01.02 Converse/displuvi
 - 01.01.03 Strato di barriera al vapore
 - 01.01.04 Supporto in legno
 - 01.01.05 Strato impermeabilizzazione
-

02 MURETTO ATTICO

02.01 Murature esterne

- 02.01.01 Murature intonacate
 - 02.01.02 Copertine in pietra
-

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

03.01 Smaltimento acque

- 03.01.01 Grondaie e pluviali

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u>	Manto in lastre di ardesia Controllo generale Viene controllato lo stato generale della superficie, verificando l'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche, la regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi e controllando la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Controllo della condensazione superficiale - coperture <i>C01.P02</i> Impermeabilità ai liquidi - coperture <i>C01.P03</i> Isolamento termico - coperture <i>C01.P04</i> Resistenza al vento - coperture <i>C01.P05</i> Resistenza al gelo - strato ardesia <i>C01.P06</i> Resistenza meccanica - strato ardesia Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> Alterazioni cromatiche <i>C01.A02</i> Deformazione <i>C01.A03</i> Delimitazione e scagliatura <i>C01.A04</i> Deposito superficiale <i>C01.A05</i> Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio <i>C01.A06</i> Disgregazione <i>C01.A07</i> Dislocazione di elementi <i>C01.A08</i> Efflorescenze <i>C01.A09</i> Errori di pendenza <i>C01.A10</i> Fessurazioni, microfessurazioni <i>C01.A11</i> Mancanza elementi <i>C01.A12</i> Patina biologica <i>C01.A13</i> Penetrazione e ristagni d'acqua <i>C01.A14</i> Presenza di vegetazione <i>C01.A15</i> Rottura	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
01.01.02 <u>01.01.02.C01</u>	Converse/displuvi Controllo generale Viene controllata la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta e che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Regolarità delle finiture - scossalina <i>C01.P02</i> Resistenza al vento - scossalina Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> Corrosione <i>C01.A02</i> Deformazione <i>C01.A03</i> Deposito superficiale <i>C01.A04</i> Distacco <i>C01.A05</i> Presenza di vegetazione	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
01.01.03 <u>01.01.03.C01</u>	Strato di barriera al vapore Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Controllo della condensazione interstiziale - barriera al vapore <i>C01.P02</i> Impermeabilità ai liquidi - coperture <i>C01.P03</i> Isolamento termico - coperture Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> Deformazione <i>C01.A02</i> Disgregazione <i>C01.A03</i> Distacco <i>C01.A04</i> Penetrazione e ristagni d'acqua <i>C01.A05</i> Rottura <i>C01.A06</i> Scollamenti tra membrane, sfaldature	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

01.01.04 <u>01.01.04.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Supporto in legno Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve controllare il corretto fissaggio degli elementi di ancoraggio, l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità ed eventuali anomalie. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>Deposito superficiale</i> <i>Distacco</i> <i>Muffa</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rigonfiamento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.05 <u>01.01.05.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i>	Strato impermeabilizzazione Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i>	Murature intonacate Controllo generale Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Crosta</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffi</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<p>C01.A14 <i>Mancanza</i> C01.A15 <i>Patina biologica</i> C01.A16 <i>Penetrazione di umidità</i> C01.A17 <i>Polverizzazione</i> C01.A18 <i>Presenza di vegetazione</i> C01.A19 <i>Rigonfiamento</i> C01.A20 <i>Scheggiature</i></p> <p>02.01.01.C02 Controllo zone esposte Vengono svolte prove in situ mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) sulle zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure.</p> <p>Requisiti da controllare C02.P01 <i>Resistenza meccanica - murature intonacate</i> C02.P02 <i>Permeabilità all'aria - pareti</i> C02.P03 <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> C02.P04 <i>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</i> C02.P05 <i>Protezione dagli agenti biologici - pareti</i> C02.P06 <i>Resistenza agli urti - pareti</i> C02.P07 <i>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</i> C02.P08 <i>Tenuta all'acqua - pareti</i></p> <p>Anomalie da controllare C02.A07 <i>Disgregazione</i> C02.A08 <i>Distacchi</i> C02.A10 <i>Erosione superficiale</i> C02.A12 <i>Fessurazioni</i> C02.A14 <i>Mancanza</i> C02.A17 <i>Polverizzazione</i> C02.A20 <i>Scheggiature</i></p>			
		Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
<p>02.01.02 Copertine in pietra 02.01.02.C01 Controllo funzionalità Viene controllata la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici e dei giunti, attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di rivestimento.</p> <p>Requisiti da controllare C01.P02 <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> C01.P03 <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i></p> <p>Anomalie da controllare C01.A03 <i>Disgregazione</i> C01.A04 <i>Distacco</i> C01.A08 <i>Fessurazioni</i> C01.A11 <i>Penetrazione di umidità</i> C01.A16 <i>Scheggiature</i></p> <p>02.01.02.C02 Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve riscontrare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici ed eventuali anomalie.</p> <p>Requisiti da controllare C02.P01 <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i></p> <p>Anomalie da controllare C02.A05 <i>Efflorescenze</i> C02.A10 <i>Patina biologica</i> C02.A14 <i>Presenza di vegetazione</i></p>			
		Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE – 01 Smaltimento acque

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
<p>03.01.01 Grondaie e pluviali 03.01.01.C01 Controllo gronde e pluviali Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali.</p> <p>Requisiti da controllare C01.P01 <i>Resistenza meccanica - pluviali</i> C01.P02 <i>Resistenza al vento - coperture</i> C01.P03 <i>Tenuta all'acqua - coperture</i></p> <p>Anomalie da controllare</p>			
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

Programma di manutenzione: Sottoprogramma dei controlli

<i>C01.A01</i>	<i>Alterazioni cromatiche</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C01.A03</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Distacco</i>		
<i>C01.A06</i>	<i>Errori di pendenza</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Mancanza elementi</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i>		
<i>C01.A09</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Rottura</i>		



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI
PALAZZO BIANCO - INTERVENTO DI RIPARAZIONE DELLA COPERTURA

COMMITTENTE COMUNE DI GENOVA

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo via Garibaldi 11
Città GENOVA
Provincia GE
C.A.P. 16100

PROGETTISTA ARCH MASSARDO MIRKO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH TOCCAFONDI SILVIA

FIRMA

.....
.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 COPERTURA

01.01 Manto di copertura

- 01.01.01 Manto in lastre di ardesia
- 01.01.02 Converse/displuvi
- 01.01.03 Strato di barriera al vapore
- 01.01.04 Supporto in legno
- 01.01.05 Strato impermeabilizzazione

02 MURETTO ATTICO

02.01 Murature esterne

- 02.01.01 Murature intonacate
- 02.01.02 Copertine in pietra

03 RACOLTA ACQUE METEORICHE

03.01 Smaltimento acque

- 03.01.01 Grondaie e pluviali

01 COPERTURA – 01 Manto di copertura

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 01.01.01.I01	Manto in lastre di ardesia Pulizia e manutenzione Pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.	Ogni 6 Mesi
01.01.01.I02	Ripristino manto Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.	Quando necessario
01.01.02 01.01.02.I01	Converse/displuvi Serraggio Intervento di serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.	Ogni 6 Mesi
01.01.03 01.01.03.I01	Strato di barriera al vapore Sostituzione barriera al vapore Intervento di sostituzione dello strato di barriera al vapore.	Quando necessario
01.01.04 01.01.04.I01	Supporto in legno Ripristino protezione Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche, rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere e riverniciatura con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.	Ogni 3 Anni
01.01.04.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.	Quando necessario
01.01.04.I03	Ripristino fissaggi Intervento di sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati e verifica e riserraggio degli altri elementi.	Quando necessario
01.01.05 01.01.05.I01	Strato impermeabilizzazione Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

02 MURETTO ATTICO – 01 Murature esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	Murature intonacate Ripristino intonaco Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.	Ogni 10 Anni
02.01.02 02.01.02.I01	Copertine in pietra Pulizia superfici Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.	Ogni 5 Anni
02.01.02.I02	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
02.01.02.I03	Ripristino protezione Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffi che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
02.01.02.I04	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario

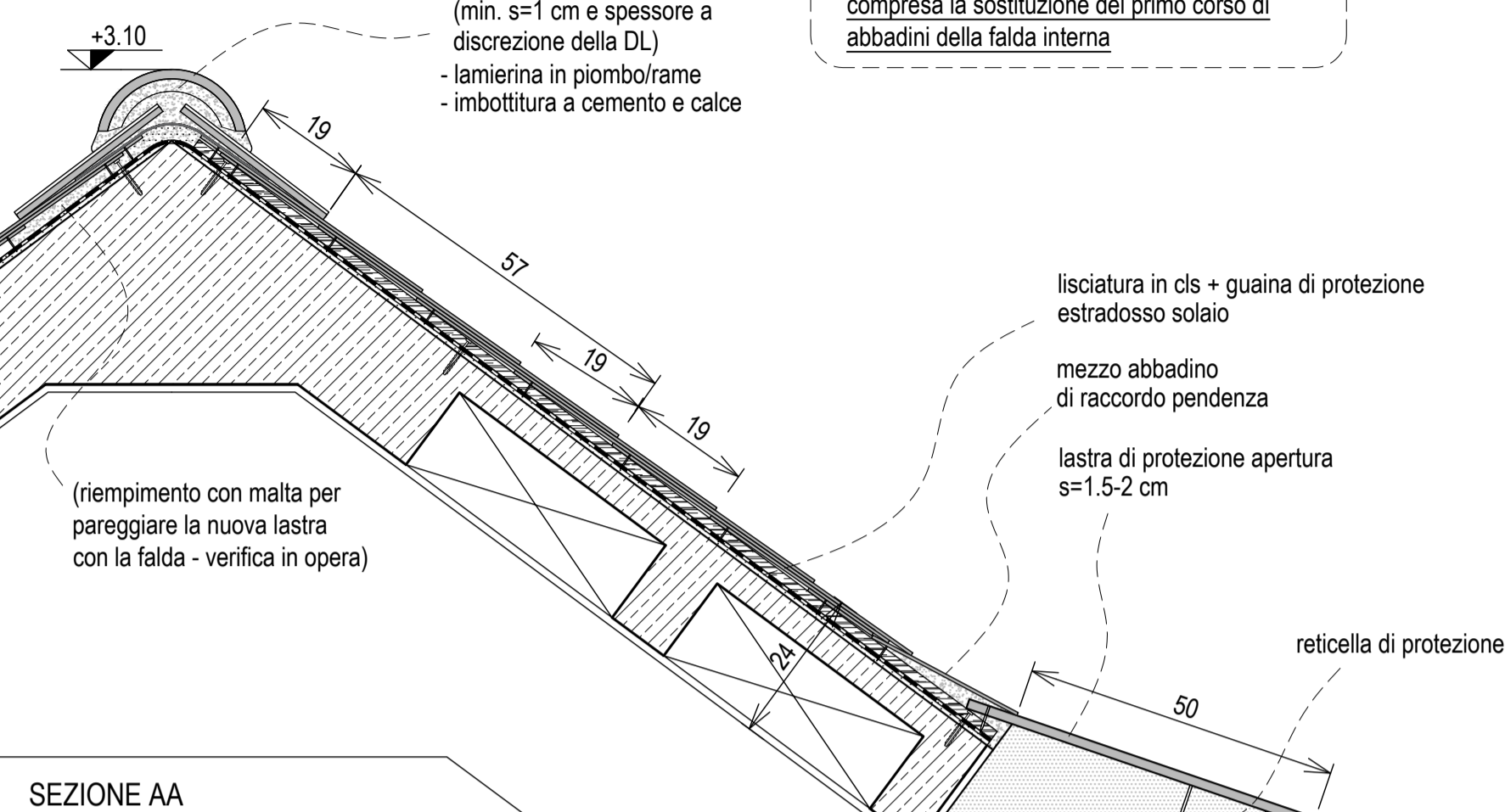
03 RACOLTA ACQUE METEORICHE – 01 Smaltimento acque

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 03.01.01.101	Grondaie e pluviali Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di foglie e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).	Ogni 6 Mesi
03.01.01.102	Reintegro elementi Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	Ogni 5 Anni

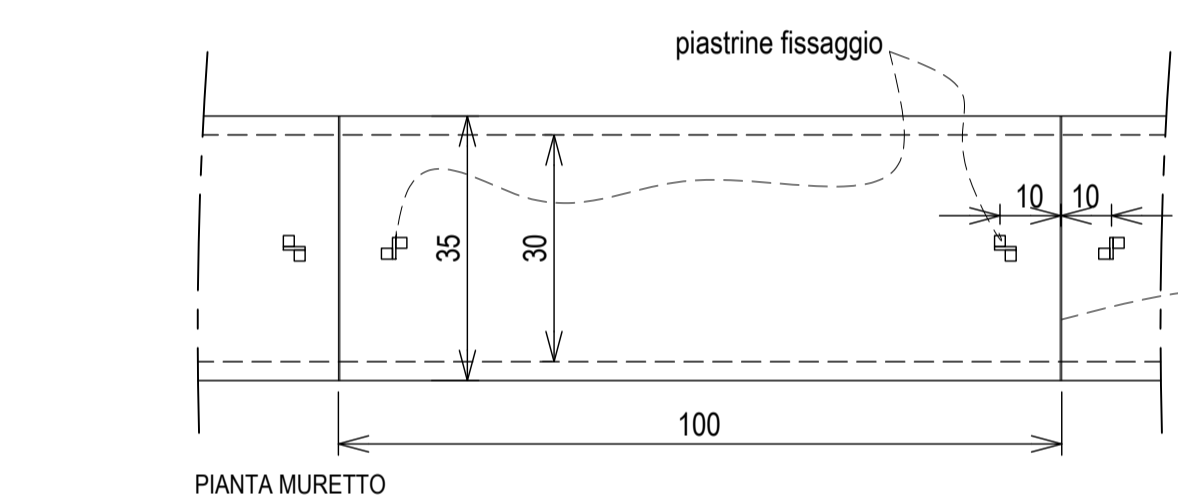
DETTAGLI COSTRUTTIVI
Scala 1:10

Colmo copertura:
- coppo da colmo 50 cm
- lastra di sottocoppo (min. s=1 cm e spessore a discrezione della DL)
- lamierina in piombo/rame
- imbottitura a cemento e calce

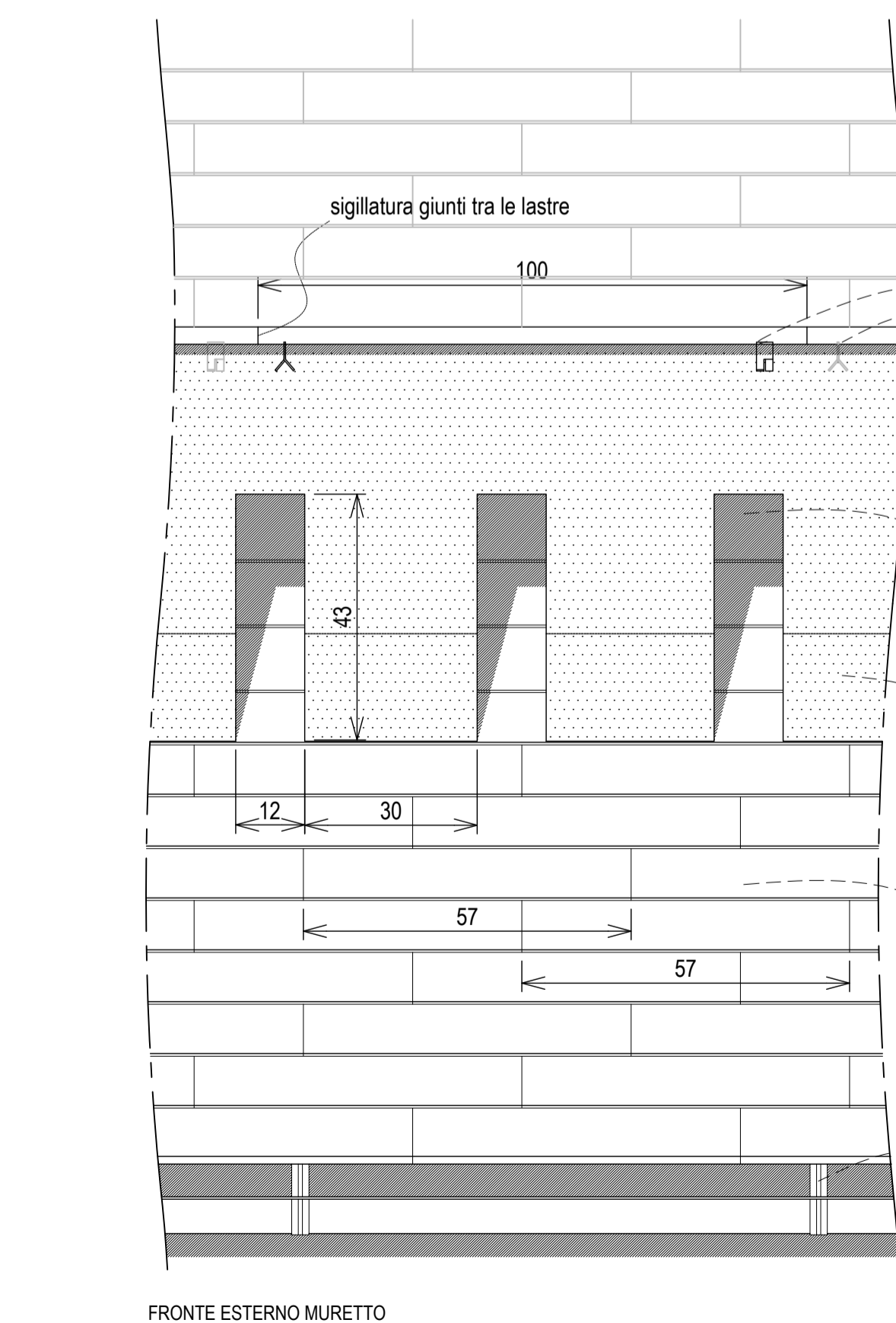
NOTA: è prevista la sostituzione del coppo di colmo e delle lastre sottocoppo su entrambi i lati, compresa la sostituzione del primo corso di abbadini della falda interna



SEZIONE AA



PIANTA MURETTO



FRONTE ESTERNO MURETTO

lisciatura in cls + guaina di protezione estradosso solaio
mezzo abbaino di raccordo pendenza
lastra di protezione apertura s=1.5-2 cm

reticella di protezione

giunti copertine sigillati

sigillatura giunti tra le lastre

copertine testa muretto (piane ardesia 100-150x35x3) fissate alla muratura con n°2 zanchette/lastra (zanchette in lamiera di acciaio 60x60x2mm fissate con resina o mastice)

barbacani deflusso acqua 12 cm (1 mattone) x h43 cm - passo 30cm

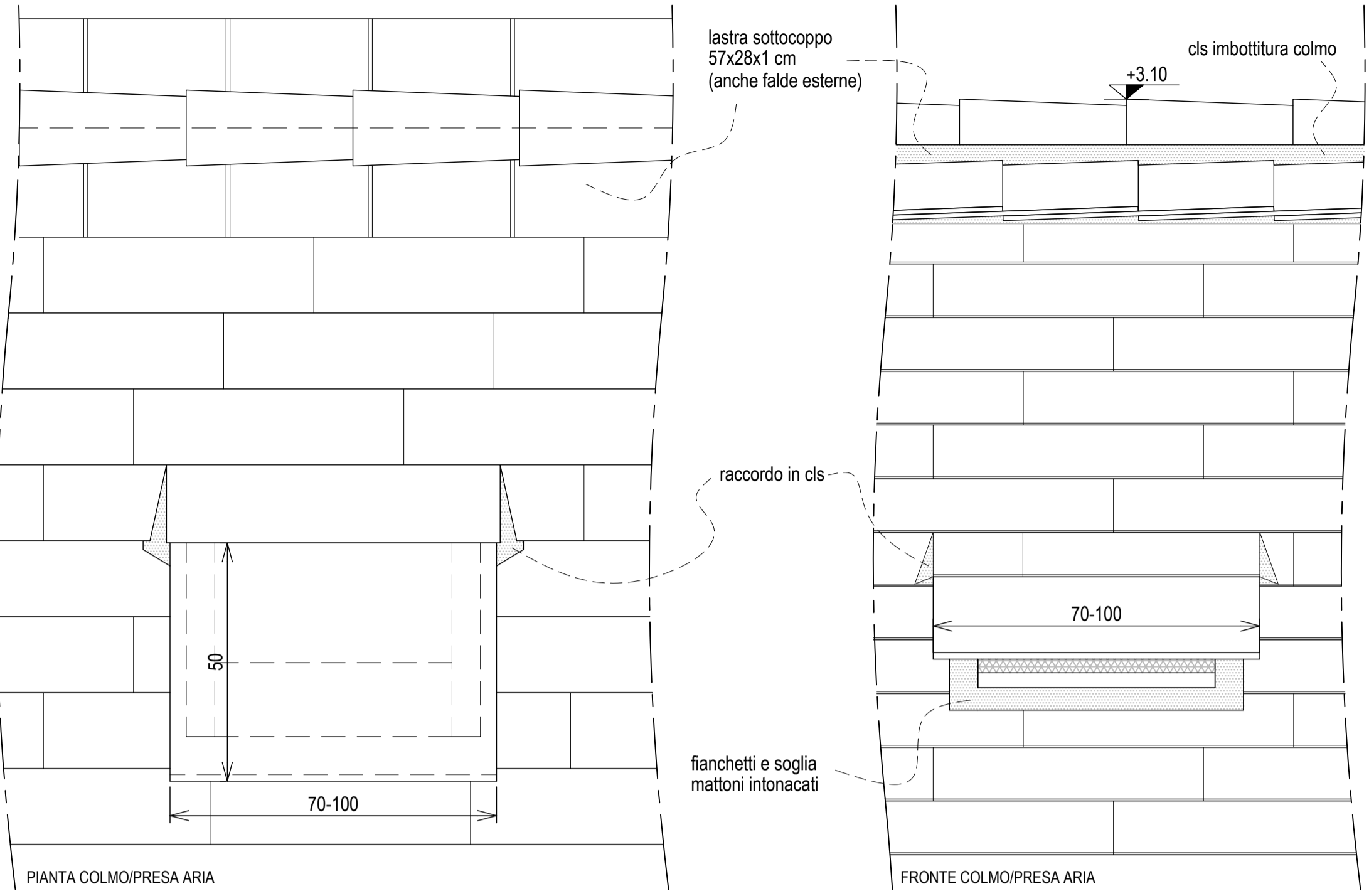
SOLO MURETTO FRONTE GARIBALDI - sostituzione lastre copertine - restauro intonaci

abbadini fascia di gronda: - taglio pezzi per cambio di pendenza - lastra di gronda s=20mm

gronda in rame misure come esistente sostituzione cicogne stessa posizione

NOTA: DEL MURETTO D'ATTICO SOPRSTANTE IL FRONTE SU VIA GARIBALDI E' PREVISTO:
- SOSTITUZIONE DELLE COPERTINE IN ARDESIA
- RESTAURO DEL PARAMENTO INTONACATO, PREVIA VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI DEGRADO E SECONDO INDICAZIONI DELLA DL

DETTAGLIO COLMO - PRESA ARIA



PIANTA COLMO/PRESA ARIA

lastra sottocoppo 57x28x1 cm (anche falde esterne)

cls imbottitura colmo

raccordo in cls

fianchetti e soglia mattoni intonacati

lastra in ardesia di protezione (60-100 x 57 cm s=20mm)

scossalina in rame tra abbadini e fianchetto (sotto intonaco)

guaina risvoltata sul fianchetto

fianchetto in muratura (mattoni di costa intonacati)

SEZIONE PRESA ARIA

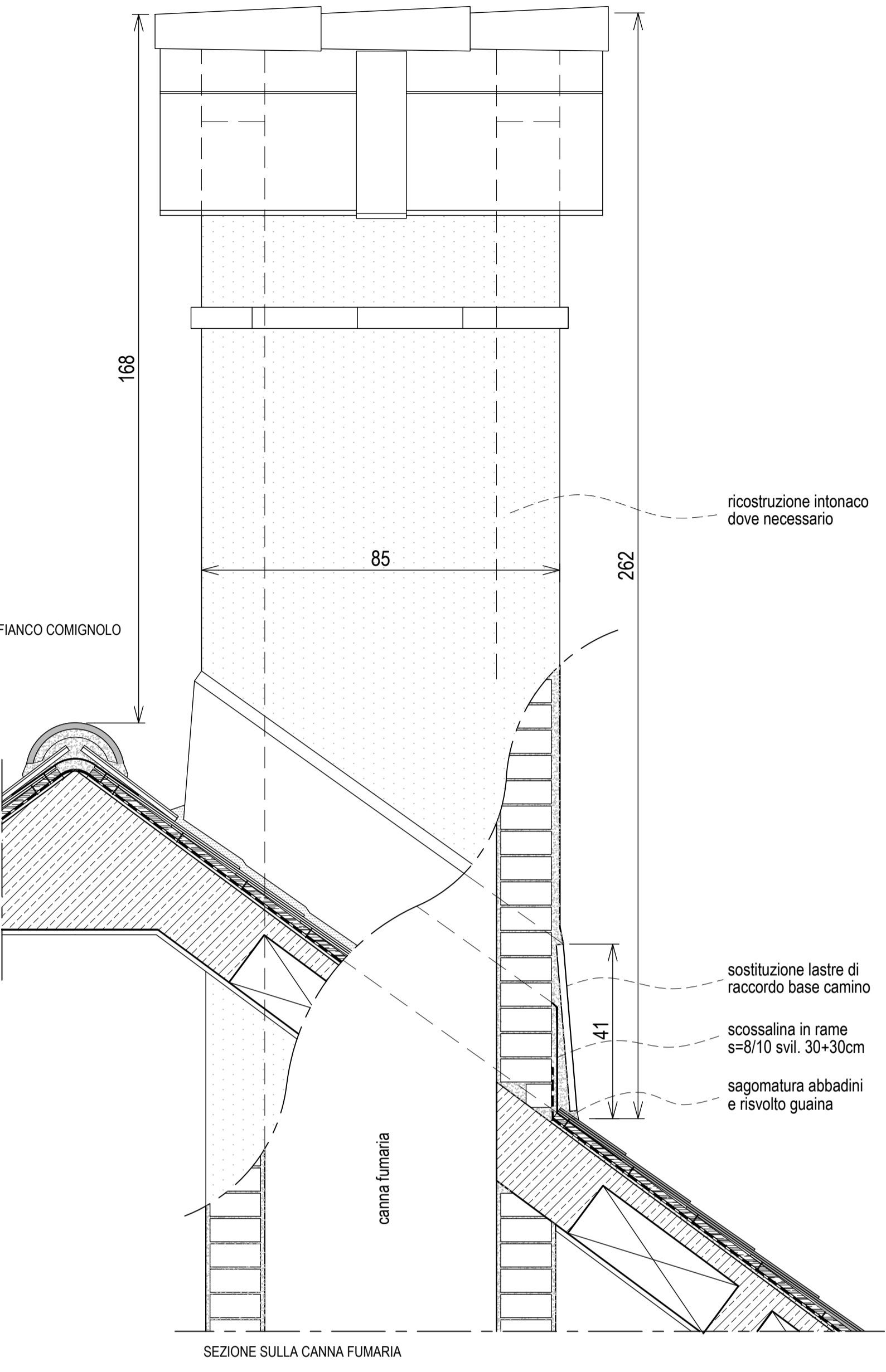
Barra di collegamento orizzontale (tondino in acciaio o traliccio di armatura per murature in mattoni)

(SOTTOTETTO MANICA DI LEVANTE)

+0.00 (quota rif. sottotetto)

barra in acciaio Ø160mm interasse 150cm

DETTAGLIO CAMINO



FIANCO COMIGNOLO

ricostruzione intonaco dove necessario

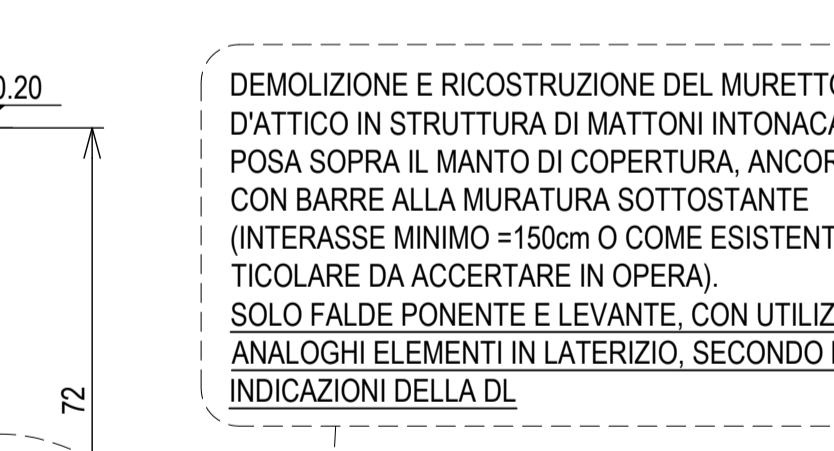
sostituzione lastre di raccordo base camino

scossalina in rame s=8/10 svl. 30x30cm

sagomatura abbadini e risvolto guaina

SEZIONE SULLA CANNA FUMARIA

DETTAGLIO MURETTO E FASCIA DI GRONDA



DETTAGLIO MURETTO E FASCIA DI GRONDA

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL MURETTO D'ATTICO IN STRUTTURA DI MATTONI INTONACATI: POSA SOPRA IL MANTO DI COPERTURA, ANCORAGGIO CON BARRE ALLA MURATURA SOTTOSTANTE (INTERASSE MINIMO =150cm O COME ESISTENTE, PARTICOLARE DA ACCERTARE IN OPERA). SOLO FALDE PONENTE E LEVANTE. CON UTILIZZO DI ANALOGHI ELEMENTI IN LATERIZIO, SECONDO LE INDICAZIONI DELLA DL

lisciatura in cls + guaina di protezione estradosso solaio

letto "triplo" abbadini 57x57x0.5 cm inchiodati su pannelli OSB 20mm protetto con membrana traspirante impermeabile

lastra di gronda s=15-20 mm

sguincio in cls per deflusso acqua verso i fori

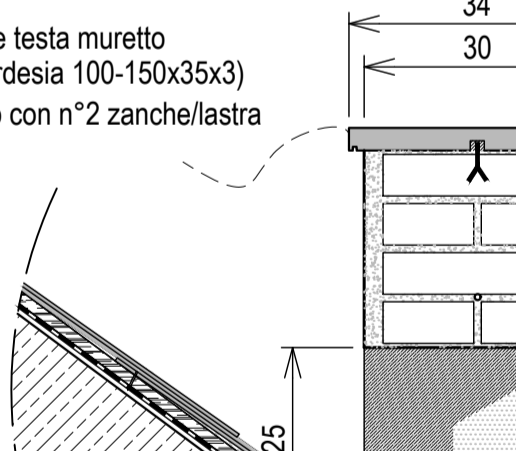
lastre tagliate a misura per cambio pendenza

cornicione

- sostituzione gronda in rame - sostituzione cicogne stessa posizione

(verificare con fronti adiacenti)

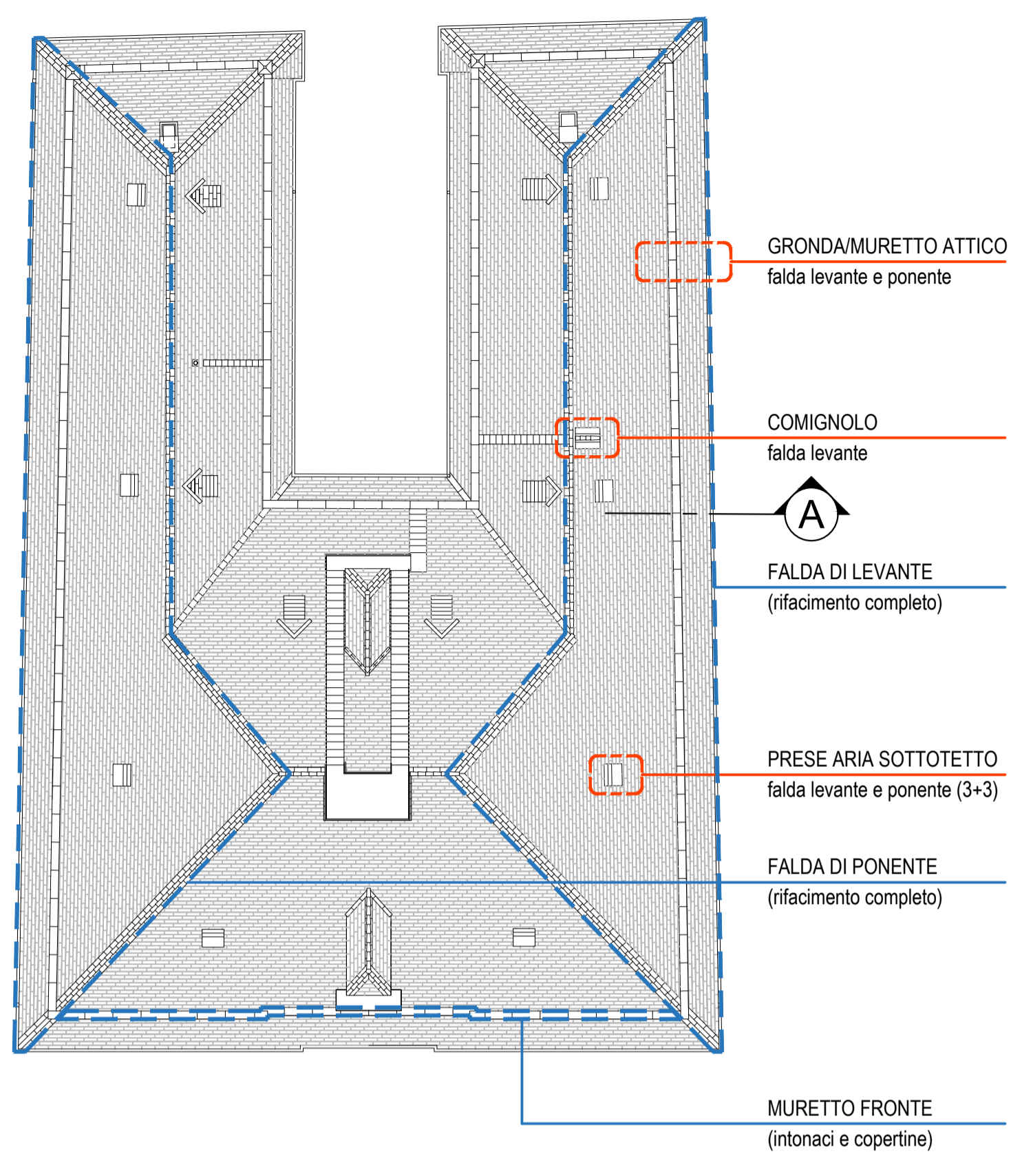
DETTAGLIO BARBACANE



DETTAGLIO BARBACANE

copertine testa muretto (piane ardesia 100-150x35x3) fissaggio con n°2 zanche/lastra

INDIVIDUAZIONE INTERVENTI



GRONDA MURETTO ATTICO falda levante e ponente

COMIGNOLO falda levante

FALDA DI LEVANTE (rifacimento completo)

PRESA ARIA SOTTOTETTO falda levante e ponente (3+3)

FALDA DI PONENTE (rifacimento completo)

MURETTO FRONTE (intonaci e copertine)

IMPORTANTE: IN SEDE DI CANTIERE, A FALDE INTERAMENTE ACCESSIBILI - E PRIMA DELLE DEMOLIZIONI - È DA PREVEDERE UNA CAMPAGNA DI VERIFICA DELLE COMPONENTI INTERESSATE: METRICA (PER DETERMINARNE CON PRECISIONE DIMENSIONI E POSIZIONE IN VISTA DELLA RICOSTRUZIONE) E TECNOLOGICA (PER DETERMINARNE LE MODALITÀ COSTRUTTIVE CHE SE POSSIBILE ANDRANNO RIPROPOSTE)

04							
03							
02							
01	Dicembre 21	Rev 01		Arch. M. Massardo	Arch. M. Bertolini	Arch. M. Bertolini	Arch. L. Patronè
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE		Arch. M. Massardo	Arch. M. Bertolini	Arch. M. Bertolini	Arch. L. Patronè
Revisione	Data	Oggetto		Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore: **Arch. Luca PATRONE**
Dirigente Settore Strutture e Impianti: **Ing. Francesco BONAVITA**

Comitente: ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE: **Arch. Marco BERTOLINI**

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO: **Arch. Silvia TOCCAFONDI**

Progetto Architettonico: F.S.T. Arch. **Mirko MASSARDO**
Collaboratori: I.S.T. Arch. **Simona PERILLI**

Progetto Strutture: Sicurezza in fase di Progettazione F.D.T. Geom. **Giuseppe SGORBINI**
I.S.T. Geom. **Massimo MAMMOLITI**
I.S.T. Geom. **Stefano PERSANO**

Progetto Impianti Elettrici e Speciali: Rilevi: **Basi Fisica**

Progetto Impianti Meccanici: Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera: Municipio **CENTRO EST** 1
Quartiere **CENTRO STORICO** 12
PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Oggetto della Tavola: **PROGETTO INDIVIDUAZIONE INTERVENTI E DETTAGLI COPERTURA**

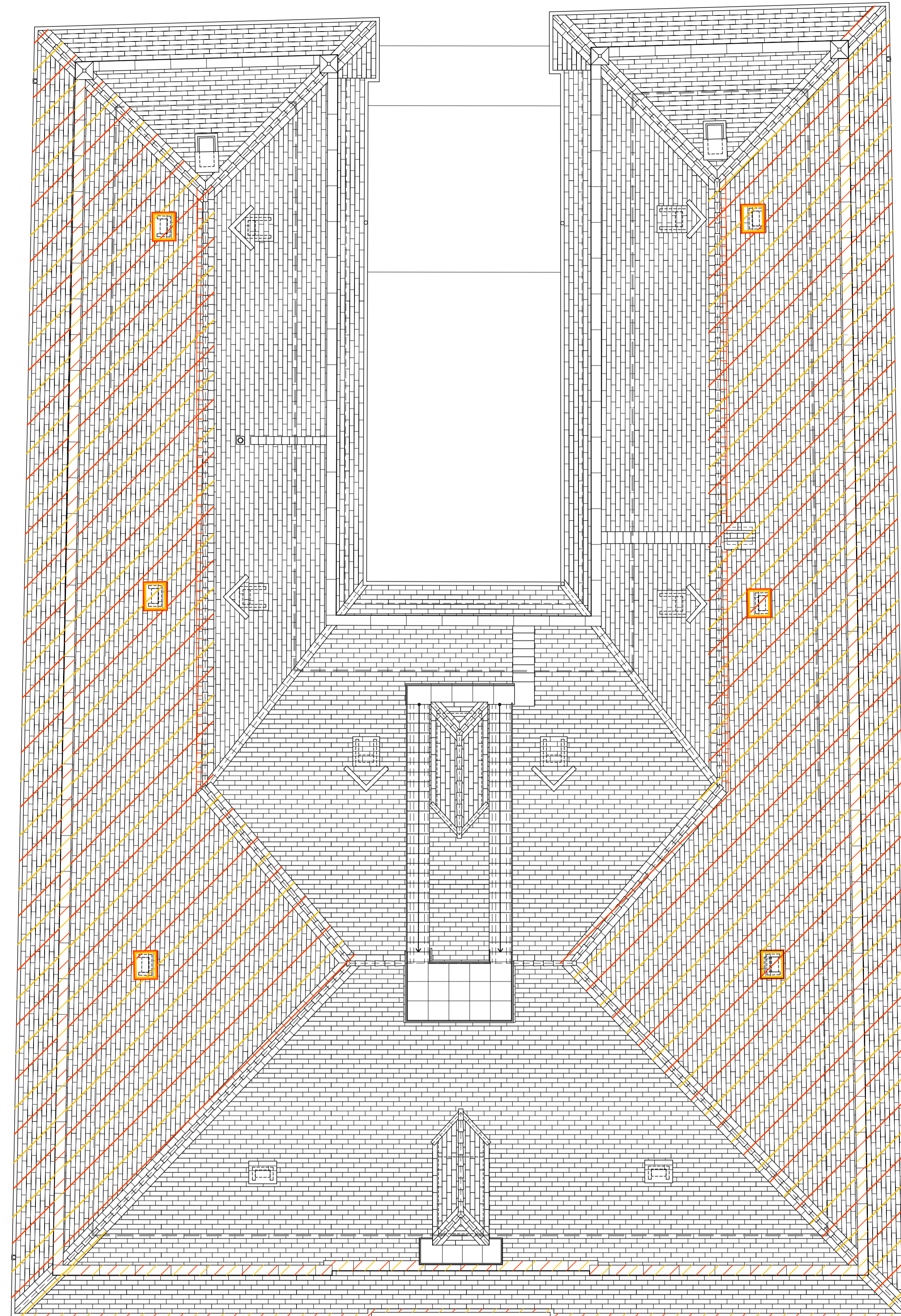
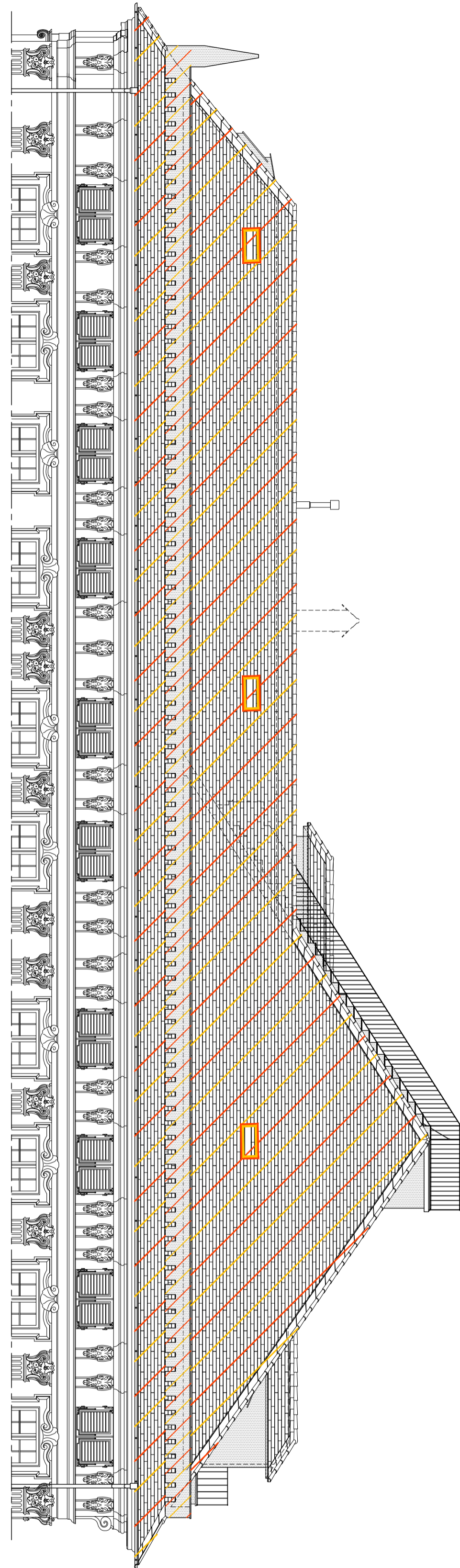
Tabella n°: **T-03 D-Ar**

Livello Progettazione: **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

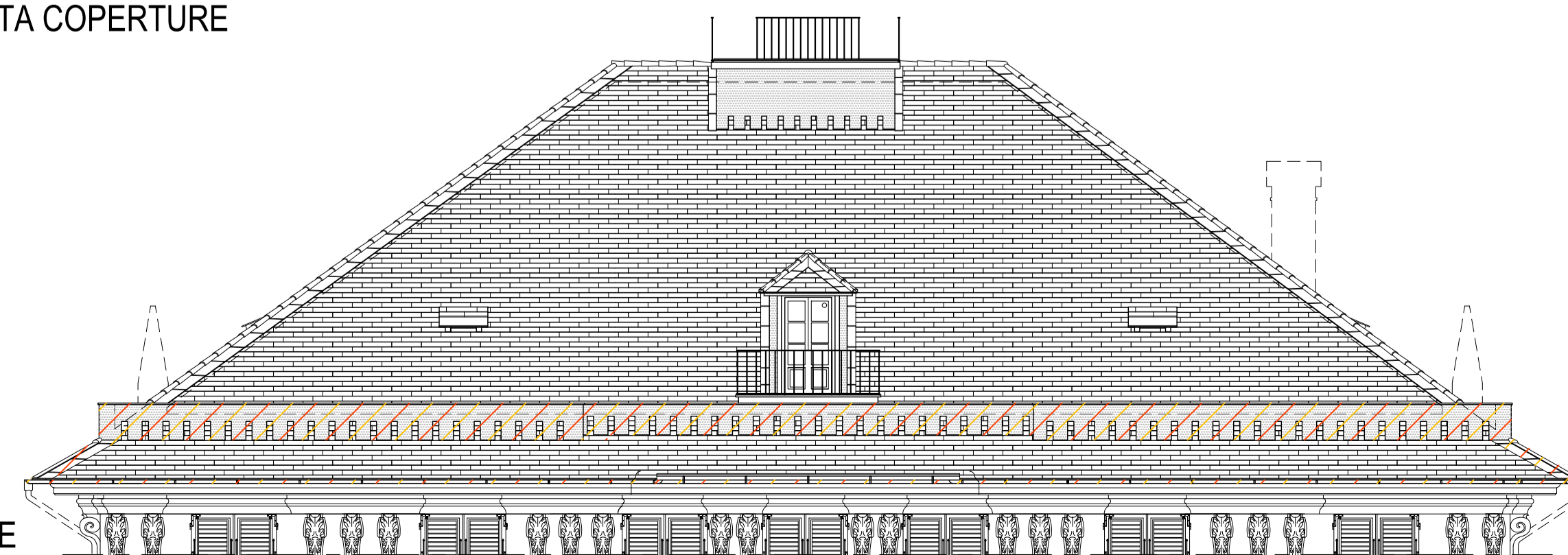
Codice MOGE: **20702** Codice CUP: **B38C2100060004**

Scala: 1:10 Data: Dicembre 2021

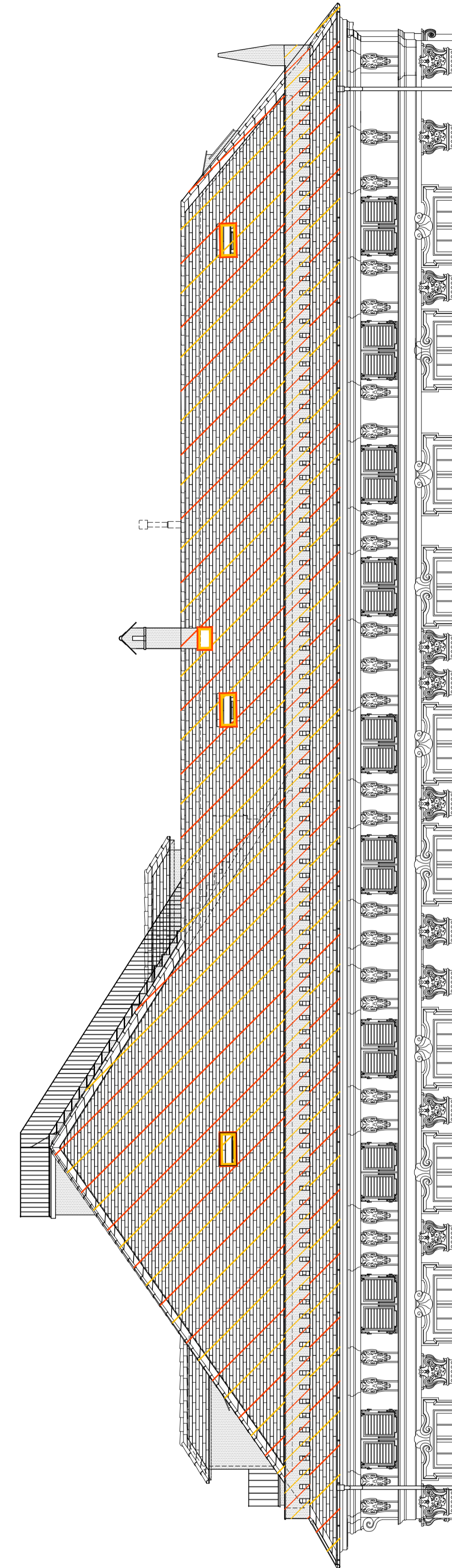
PROSPETTO PONENTE



PIANTA COPERTURE

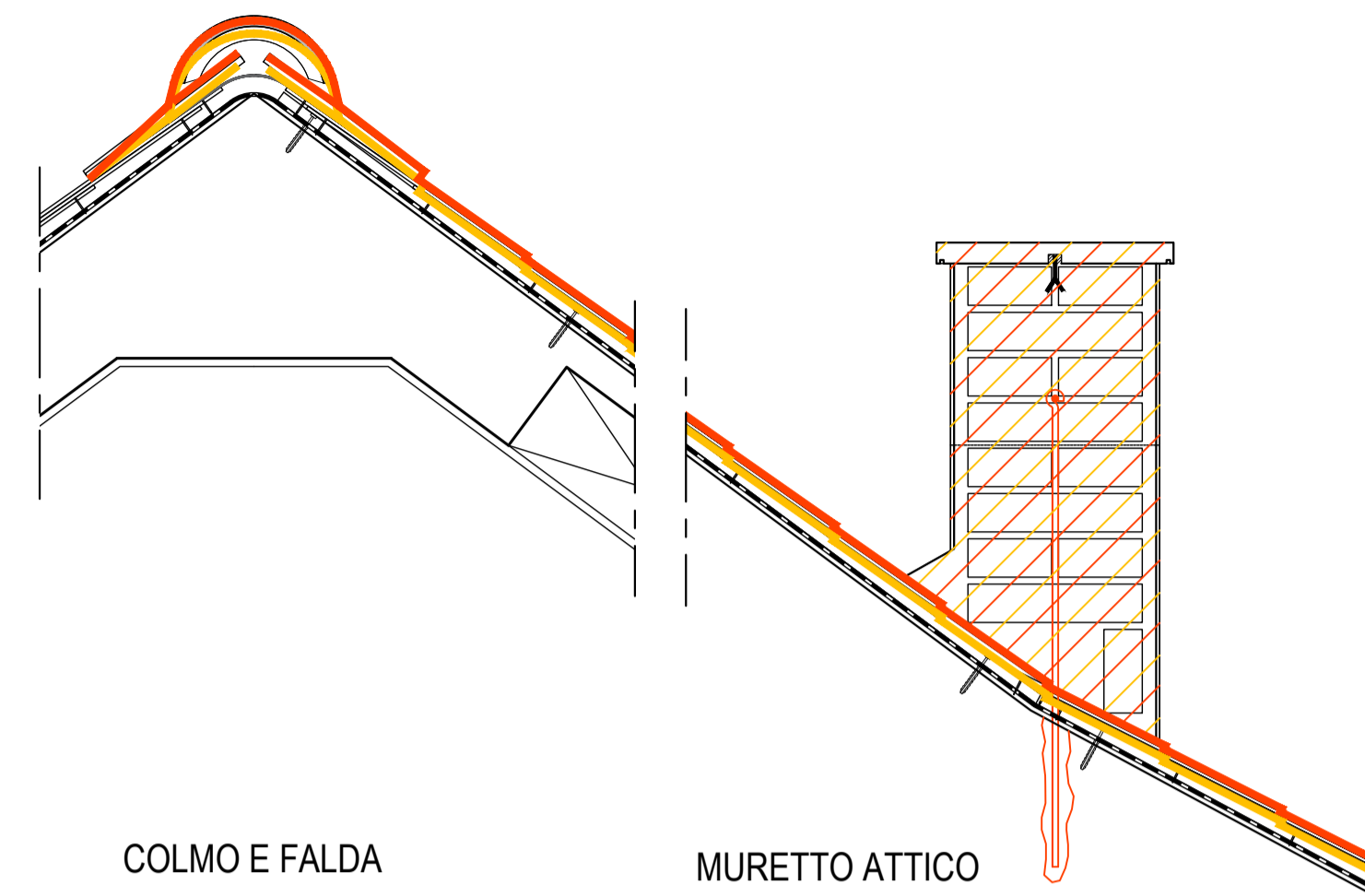


FRONTE PRINCIPALE



PROSPETTO LEVANTE

DETTAGLIO MANTO COPERTURA
Scala 1:10



COLMO E FALDA

MURETTO ATTICO

04							
03							
02							
01	Dicembre '21	Rev 01		Arch. M. Massardo	Arch. M. Bertolini	Arch. M. Bertolini	Arch. L. Patronè
00	Ottobre '21	PRIMA EMISSIONE		Arch. M. Massardo	Arch. M. Bertolini	Arch. M. Bertolini	Arch. L. Patronè
Revisione	Data	Oggetto		Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore
Arch. Luca PATRONE
Dirigente Settore Strutture e Impianti
Ing. Francesco BONAVITA

Comittente ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO
Codice Progetto **12.09.B**

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE **Arch. Marco BERTOLINI**
RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO **Arch. Silvia TOCCAFONDI**

Progetto Architettonico
F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO
Collaboratori I.S.T. Arch. Simona PERILLI
Computi Metrici e Capitolati
F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI
Collaboratori I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI
I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture
Sicurezza in fase di Progettazione
F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

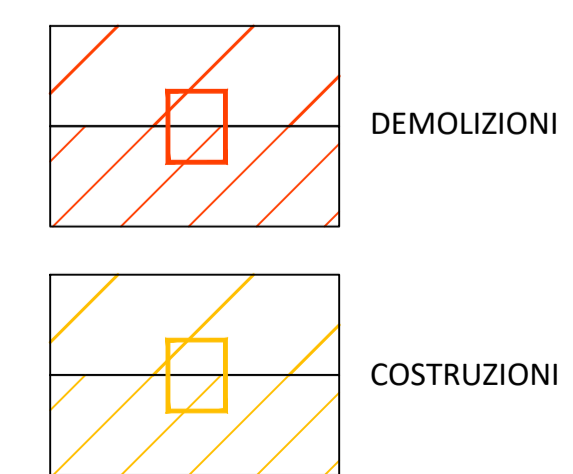
Progetto Impianti Elettrici e Speciali
Rilievi
Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici
Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera
PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura
Municipio CENTRO EST 1
Quartiere CENTRO STORICO 12
N° progr. tav. 04 N° tot. tav. 04
Scala 1:100 Data Dicembre 2021

Oggetto della Tavola
CONFRONTO

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO
Codice MOGE **20702** Codice CUP **B38C21000060004**
Tavola n° **T-04 D-Ar**



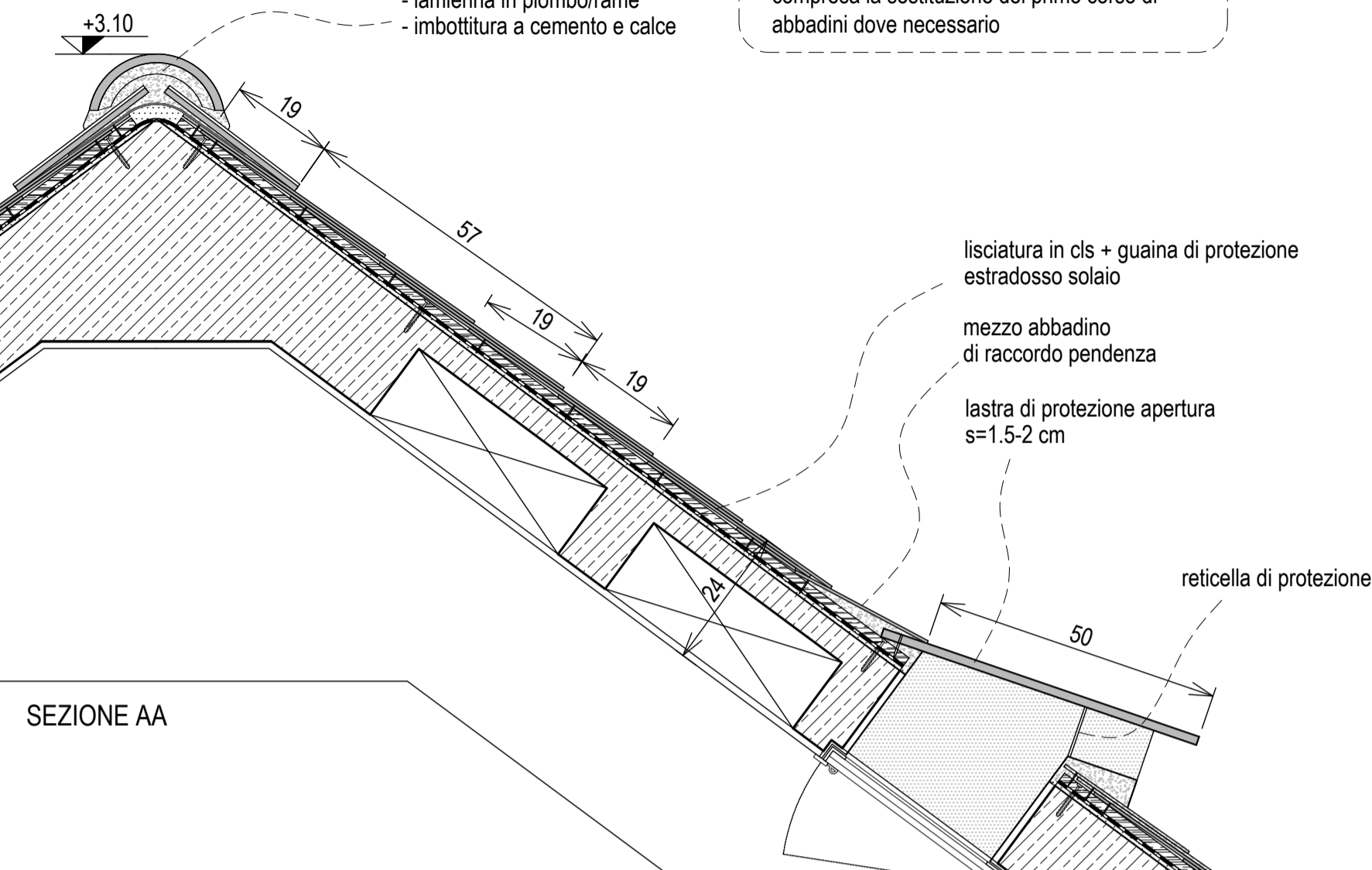
DEMOLIZIONI

COSTRUZIONI

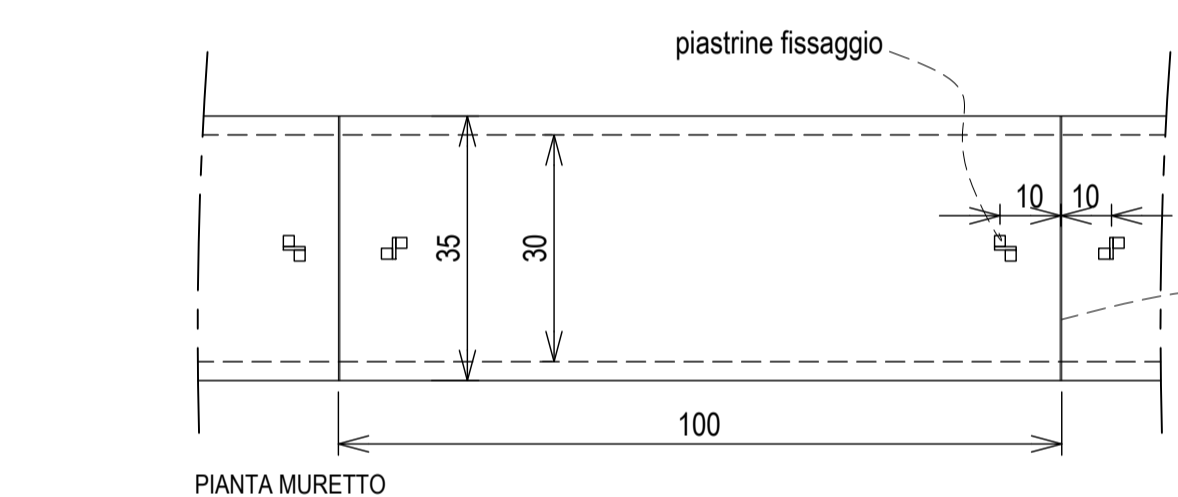
DETTAGLI COSTRUTTIVI
Scala 1:10

Colmo copertura:
- coppo da colmo 50 cm
- lastra di sottocoppo s=1 cm
- lamierina in piombo/rame
- imbottitura a cemento e calce

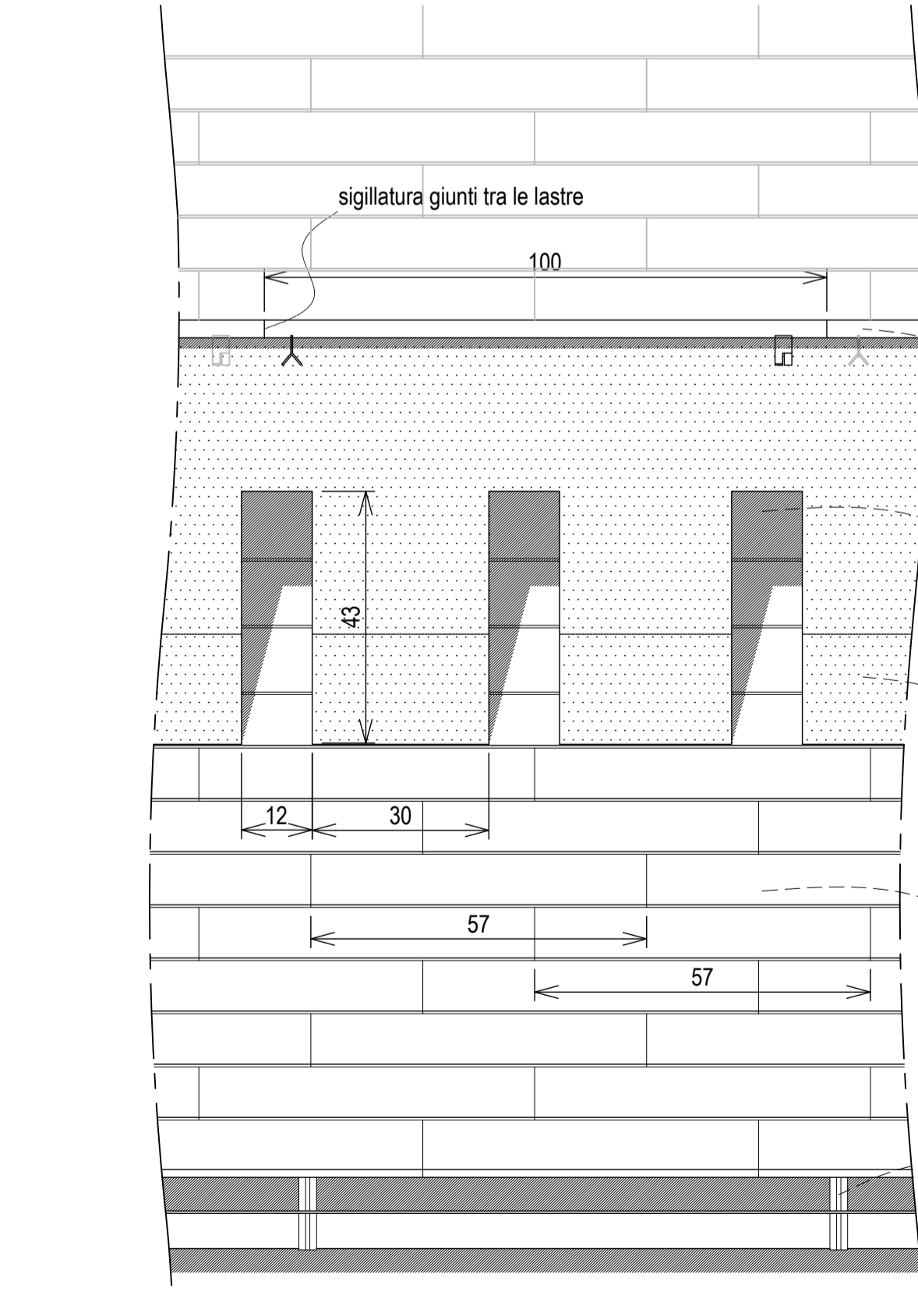
NOTA: è prevista la sostituzione del coppo di colmo e delle lastre sottocoppo su entrambi i lati, compresa la sostituzione del primo corso di abbadini dove necessario



SEZIONE AA



PIANTA MURETTO



FRONTE ESTERNO MURETTO

lisciatura in cls + guaina di protezione estradosso solaio
mezzo abbadino di raccordo pendenza
lastra di protezione apertura s=1.5-2 cm

reticella di protezione

giunti copertine sigillati

copertine testa muretto (piane ardesia 100-150x35x3) fissate alla muratura con n°2 zanchette/lastra (zanchette in lamiera di acciaio 60x60x2mm fissate con resina o mastice)

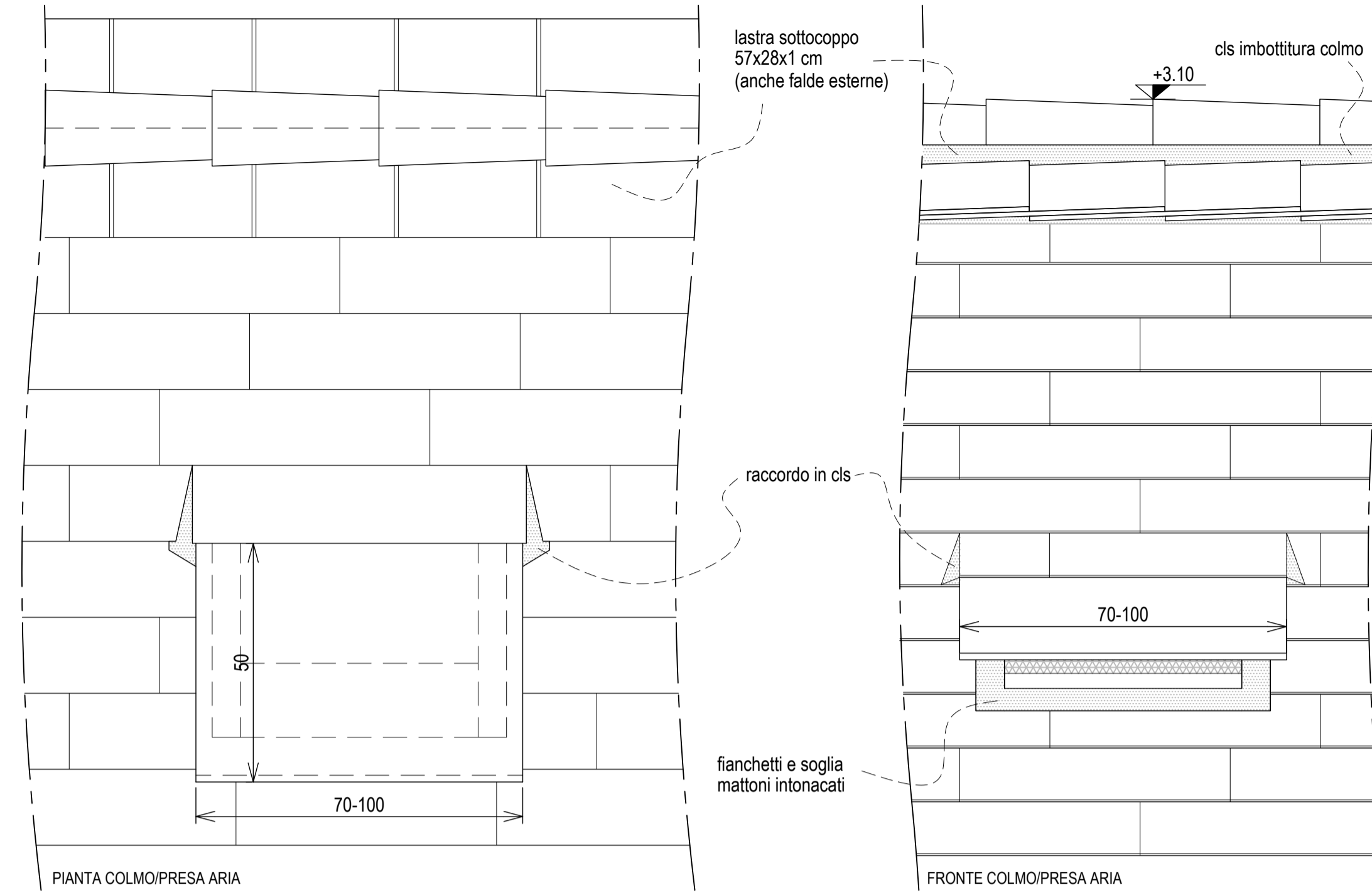
barbacani deflusso acqua 12 cm (1 mattone) x h43 cm - passo 30cm

SOLO MURETTO FRONTE GARIBALDI - sostituzione lastre copertine - restauro intonaci

abbadini fascia di gronda: - taglio pezzi per cambio di pendenza - lastra di gronda s=20mm

gronda in rame misure come esistente sostituzione cicogne stessa posizione

DETTAGLIO COLMO - PRESA ARIA



PIANTA COLMO/PRESA ARIA

lastra sottocoppo 57x28x1 cm (anche falde esterne)

cls imbottitura colmo

raccordo in cls

fianchetti e soglia mattoni intonacati

RIFACIMENTO MANTO DI COPERTURA
- MANTO ABBADINI 57x57x0.5 cm "TRIPLO"
- MEMBRANA TRASPARENTE IMPERMEABILE
- PANNELLO OSB s=20 mm
- GUAINA BITUMINOSA s=4 mm
- LISCIATURA/RIPARAZIONE CALDANA CLS

lastra in ardesia di protezione (60-100 x 57 cm s=20mm)

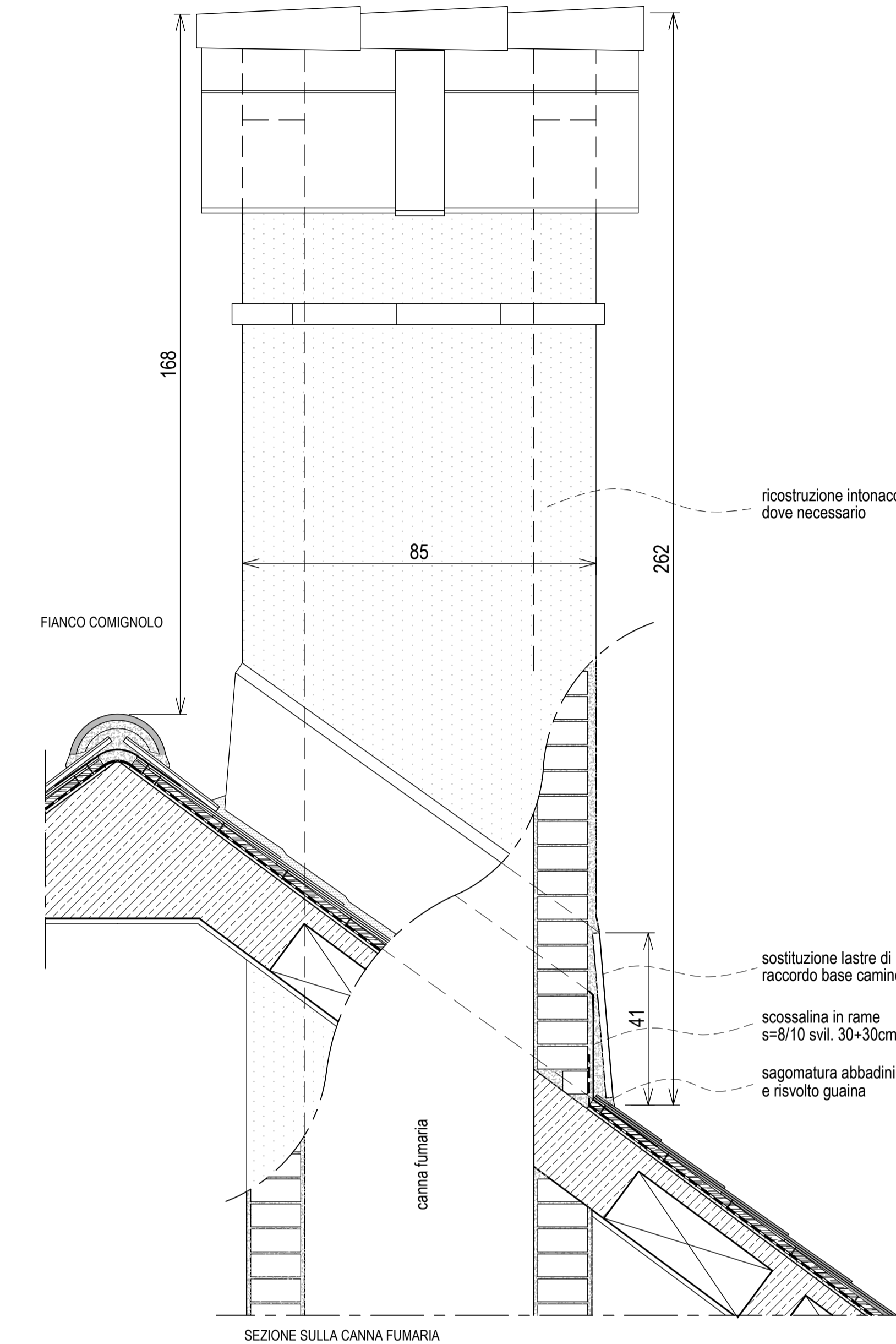
scossalina in rame tra abbadini e fianchetto (sotto intonaco)

guaina risvoltata sul fianchetto

fianchetto in muratura (mattoni di costa intonacati)

SEZIONE PRESA ARIA

DETTAGLIO CAMINO



FIANCO COMIGNOLO

canna fumaria

SEZIONE SULLA CANNA FUMARIA

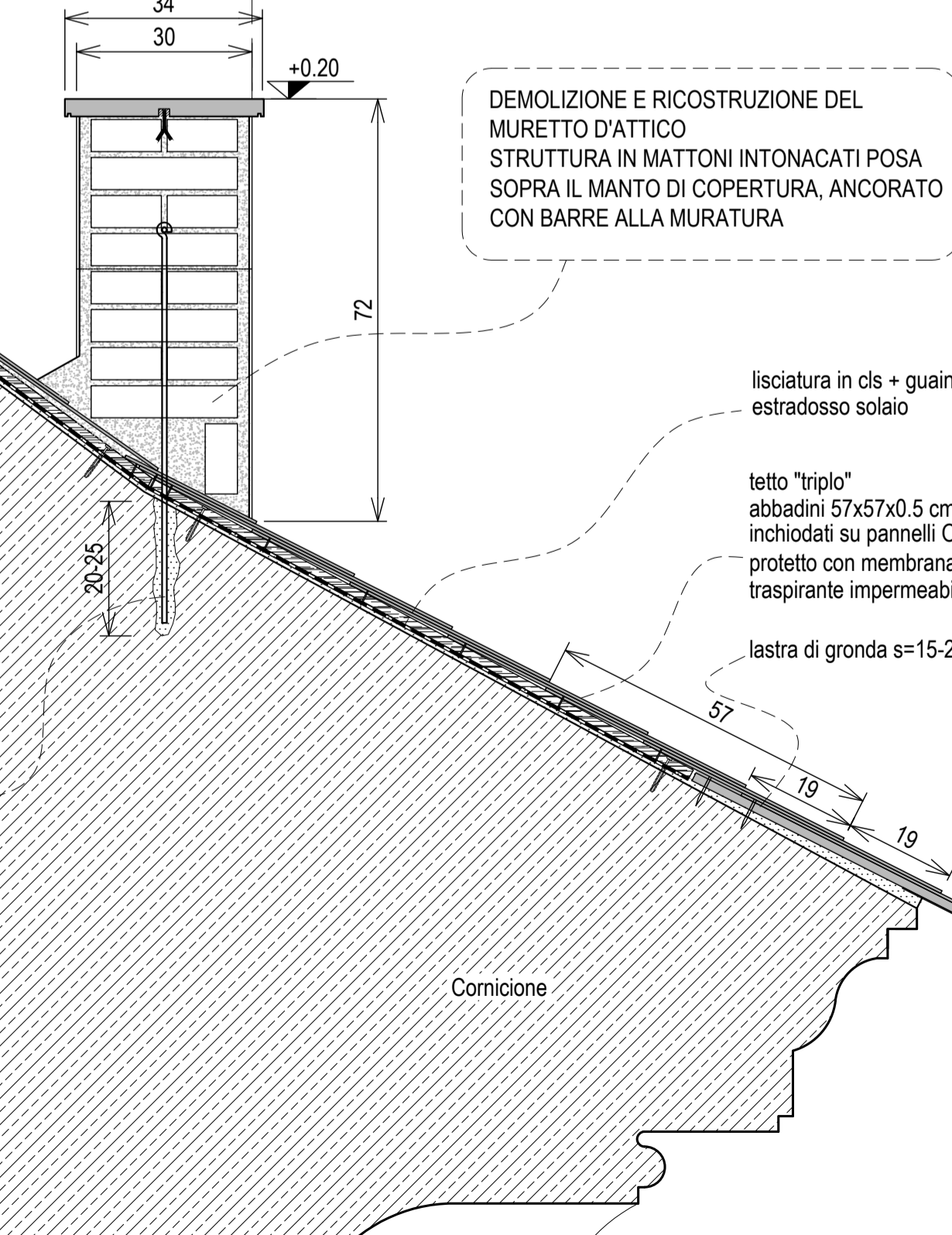
ricostruzione intonaco dove necessario

sostituzione lastre di raccordo base camino

scossalina in rame s=8/10 svil. 30x30cm

sagomatura abbadini e risvolto guaina

DETTAGLIO MURETTO E FASCIA DI GRONDA



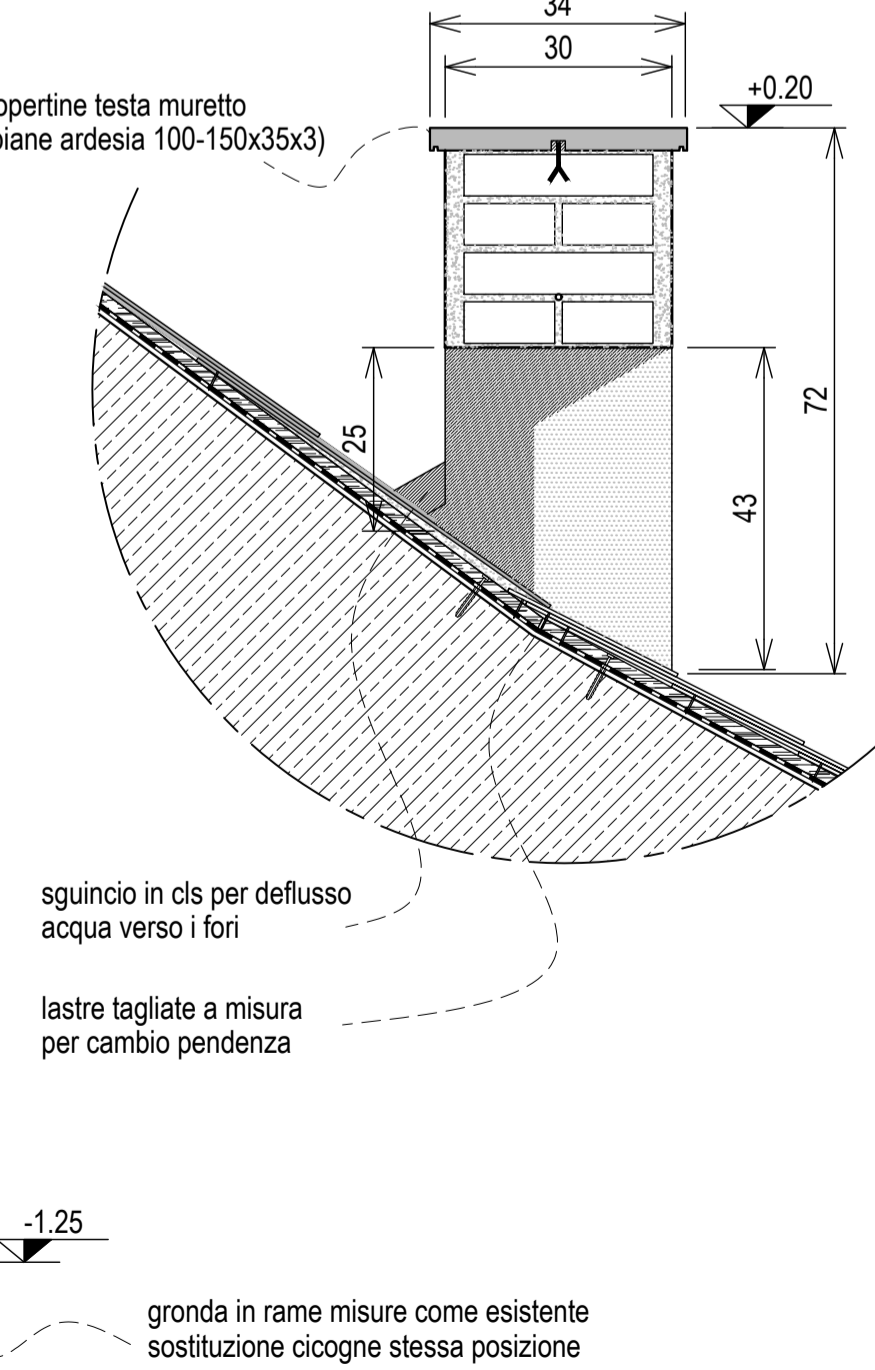
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL MURETTO D'ATTICO STRUTTURA IN MATTONI INTONACATI POSA SOPRA IL MANTO DI COPERTURA, ANCORATO CON BARRE ALLA MURATURA

lisciatura in cls + guaina di protezione estradosso solaio

letto "triplo" abbadini 57x57x0.5 cm inchiodati su pannelli OSB 20mm protetto con membrana trasparente impermeabile

lastra di gronda s=15-20 mm

DETTAGLIO BARBACANE



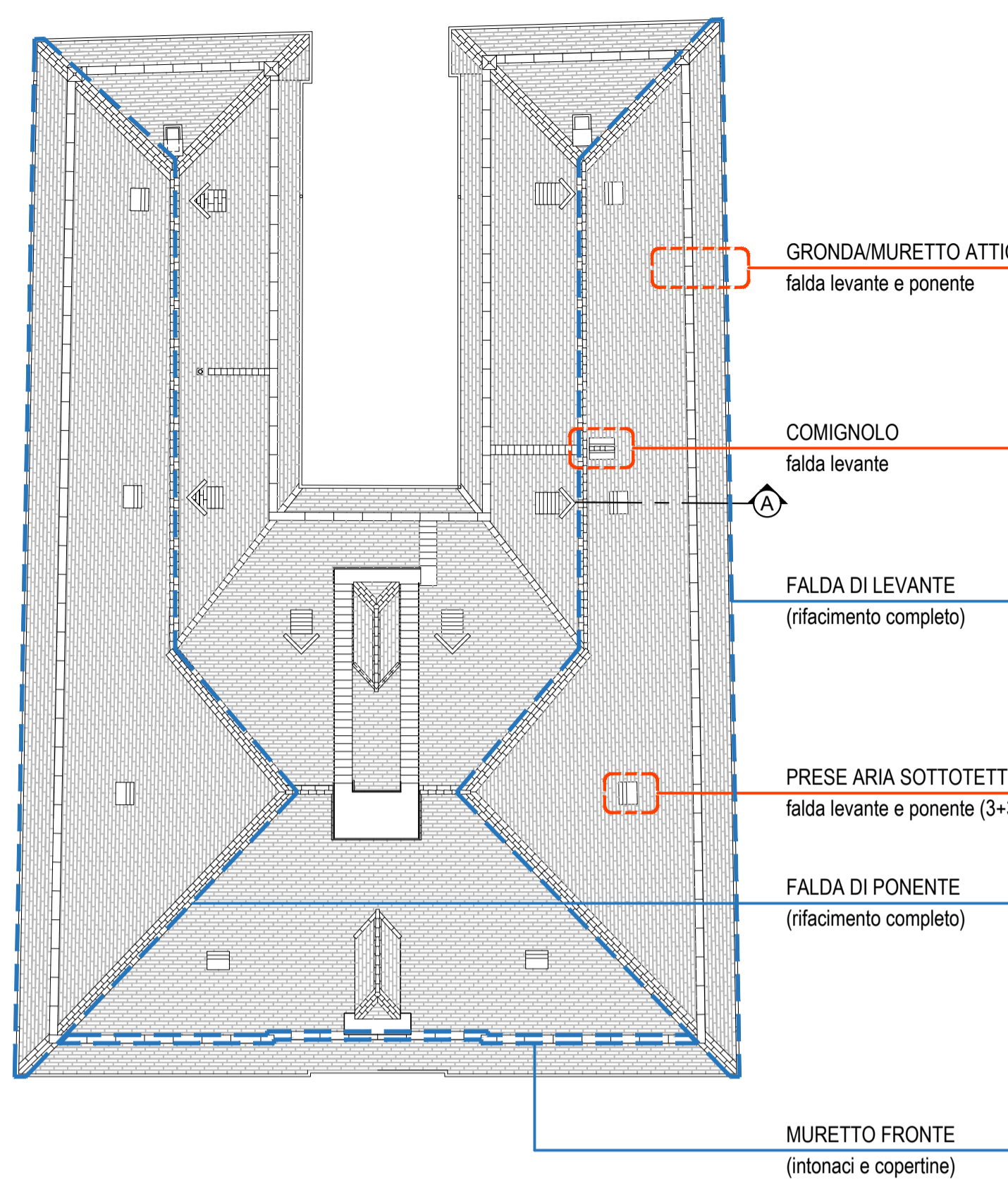
copertine testa muretto (piane ardesia 100-150x35x3)

sguincio in cls per deflusso acqua verso i fori

lastre tagliate a misura per cambio pendenza

gronda in rame misure come esistente sostituzione cicogne stessa posizione

INDIVIDUAZIONE INTERVENTI



GRONDAMURETTO ATTICO falda levante e ponente

COMIGNOLO falda levante

FALDA DI LEVANTE (rifacimento completo)

PRESA ARIA SOTTOTETTO falda levante e ponente (3+3)

FALDA DI PONENTE (rifacimento completo)

MURETTO FRONTE (intonaci e copertine)

IMPORTANTE: IN SEDE DI CANTIERE, A FALDE INTERAMENTE ACCESSIBILI - E PRIMA DELLE DEMOLIZIONI - È DA PREVEDERE UNA CAMPAGNA DI VERIFICA DELLE COMPONENTI INTERESSATE: METRICA (PER DETERMINARNE CON PRECISIONE DIMENSIONI E POSIZIONE IN VISTA DELLA RICOSTRUZIONE) E TECNOLOGICA (PER DETERMINARNE LE MODALITÀ COSTRUTTIVE CHE SE POSSIBILE ANDRANNO RIPROPOSTE)

04					
03					
02					
01					
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Arch. M. Massardo	Arch. M. Bertolini	Arch. M. Bertolini
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato
					Approvato

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore: **Arch. Luca PATRONE**
Dirigente Settore Strutture e Impianti: **Ing. Francesco BONAVITA**

Comitente: ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE: **Arch. Marco BERTOLINI**

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO: **Arch. Silvia Toccafondi**

Progetto Architettonico: F.S.T. Arch. **Mirko MASSARDO**
Collaboratori: I.S.T. Arch. **Simona PERILLI**

Progetto Strutture: Sicurezza in fase di Progettazione F.D.T. Geom. **Giuseppe SGORBINI**
I.S.T. Geom. **Massimo MAMMOLITI**
I.S.T. Geom. **Stefano PERSANO**

Progetto Impianti Elettrici e Speciali: Rilevi: **Basi Fisica**

Progetto Impianti Meccanici: Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera: **PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11**
Intervento di riparazione della copertura

Municipio: CENTRO EST | 1
Quartiere: CENTRO STORICO | 12
N° progr. tav. | N° tot. tav.
Scala: 1:100 | Data: Ottobre 2021

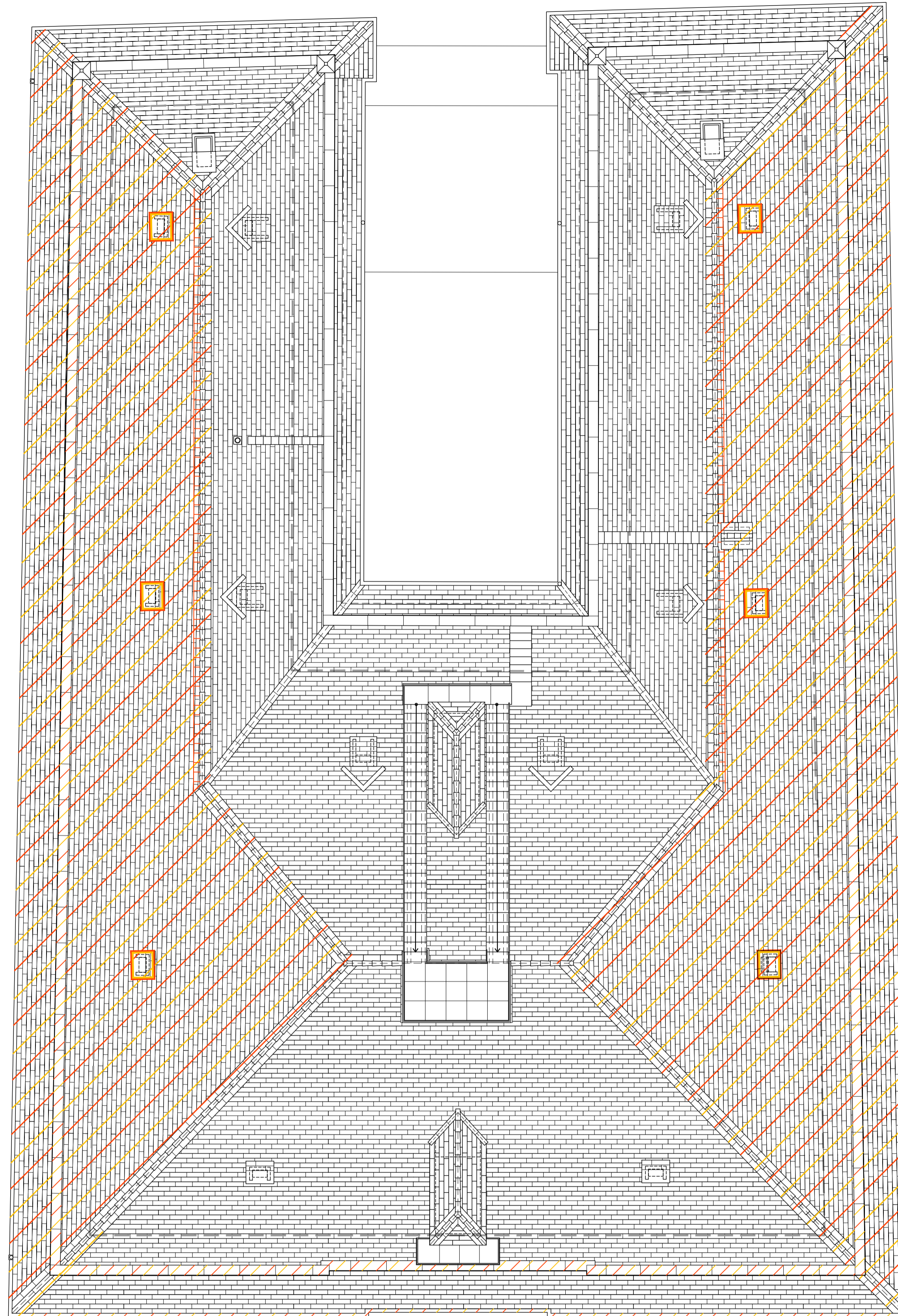
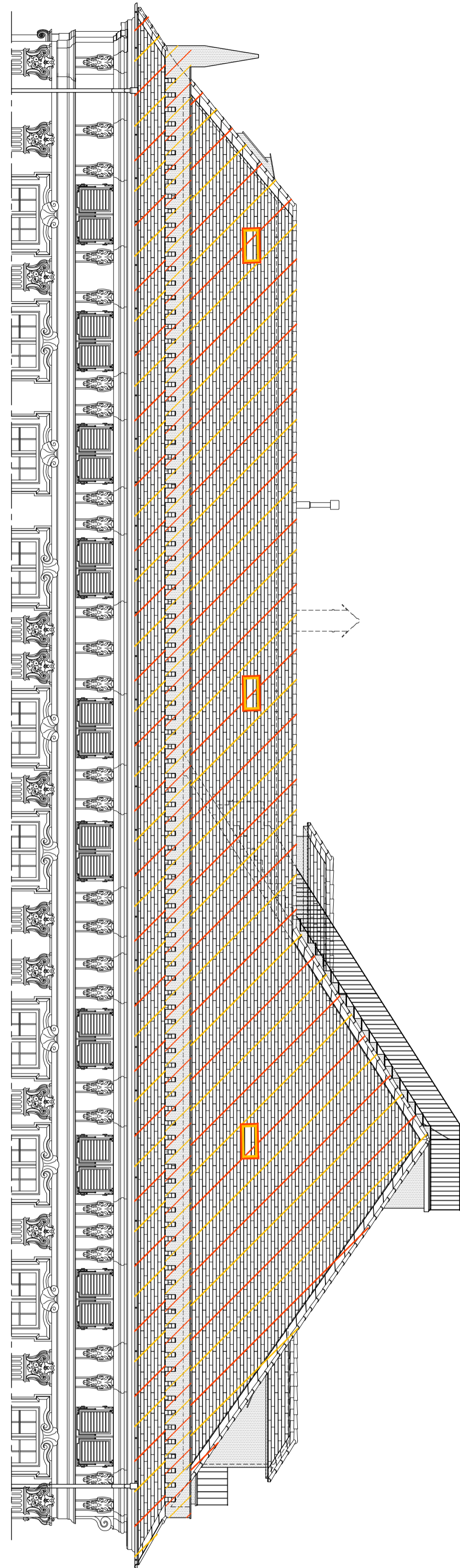
Oggetto della Tavola: **PROGETTO INDIVIDUAZIONE INTERVENTI E DETTAGLI COPERTURA**

Livello Progettazione: **DEFINITIVO** | ARCHITETTONICO

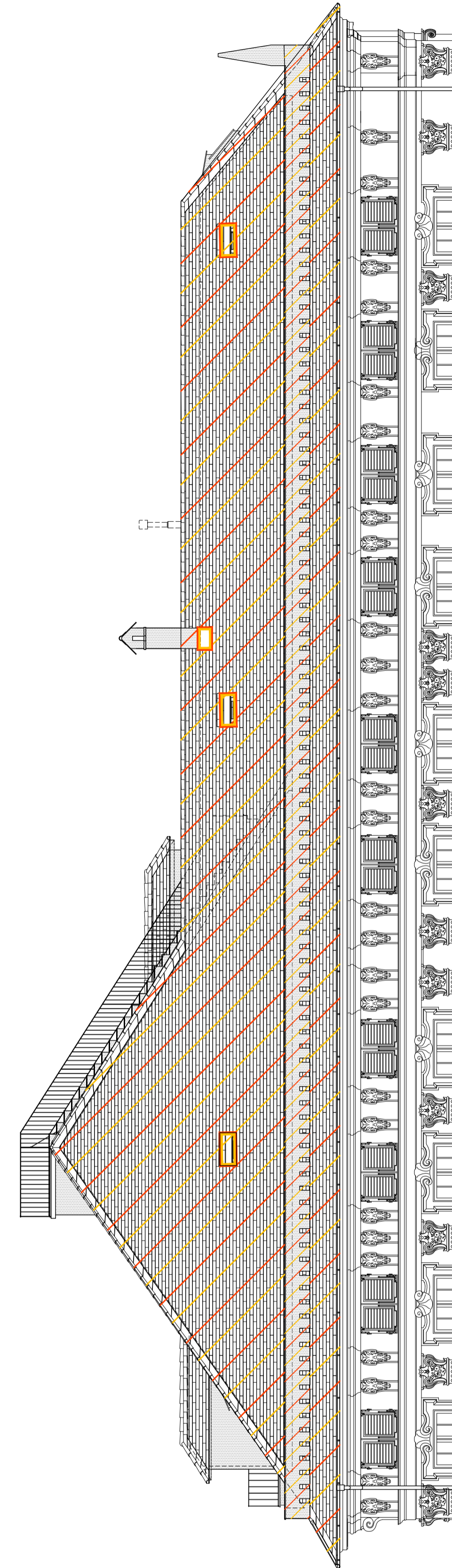
Codice MOGE: **20702** | Codice CLUP: **B38C21000060004**

Tavola n°: **T-03 D-Ar**

PROSPETTO PONENTE

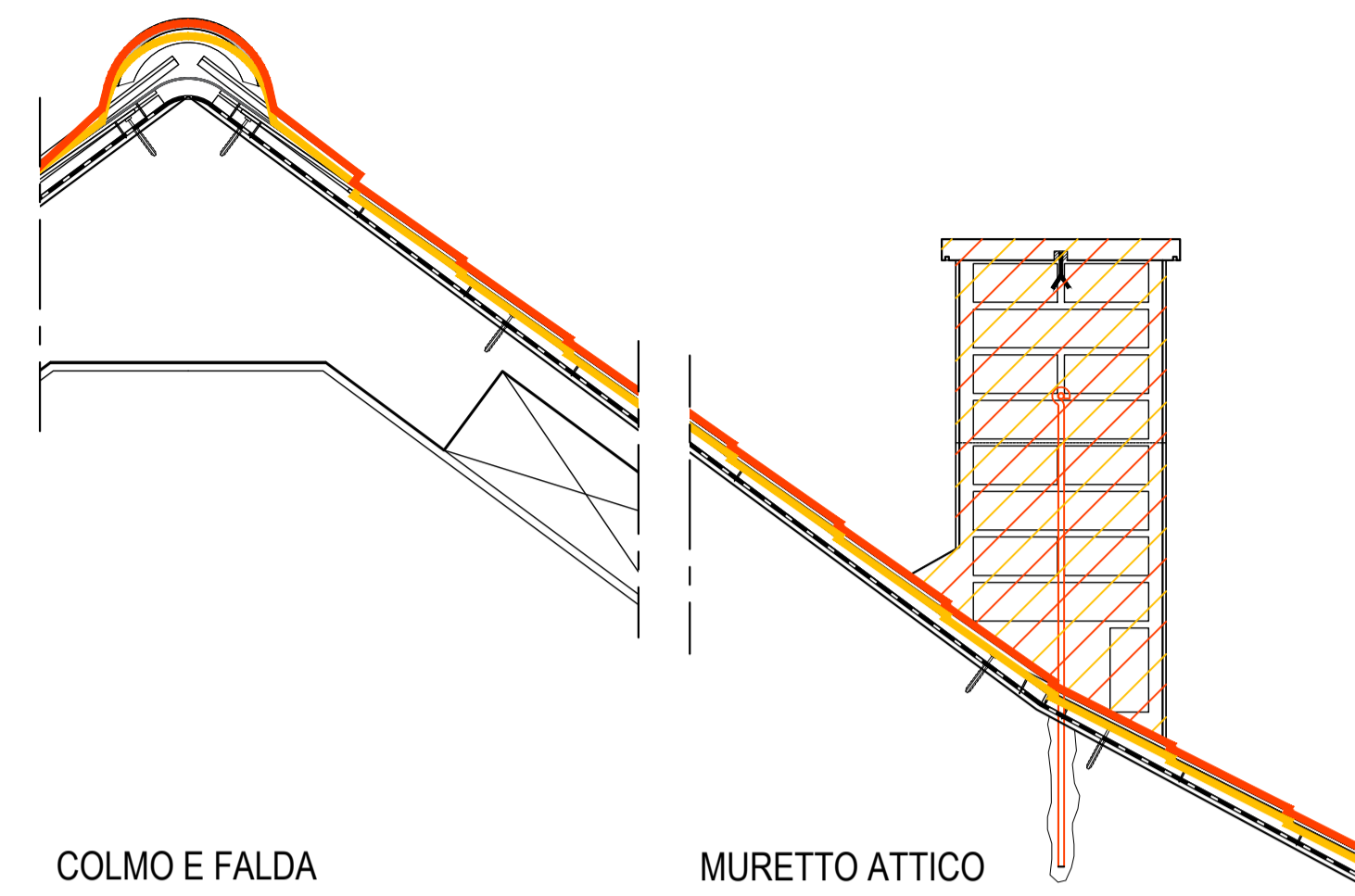


PIANTA COPERTURE



PROSPETTO LEVANTE

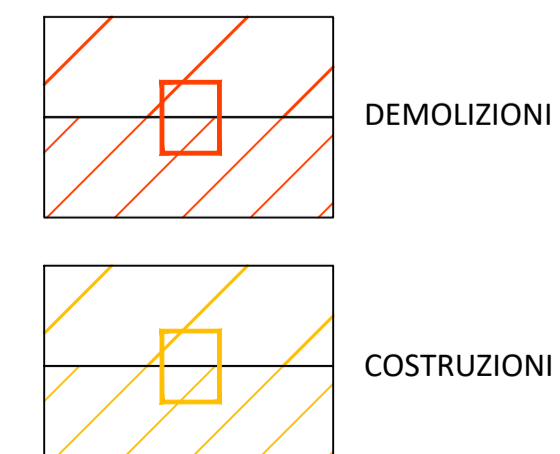
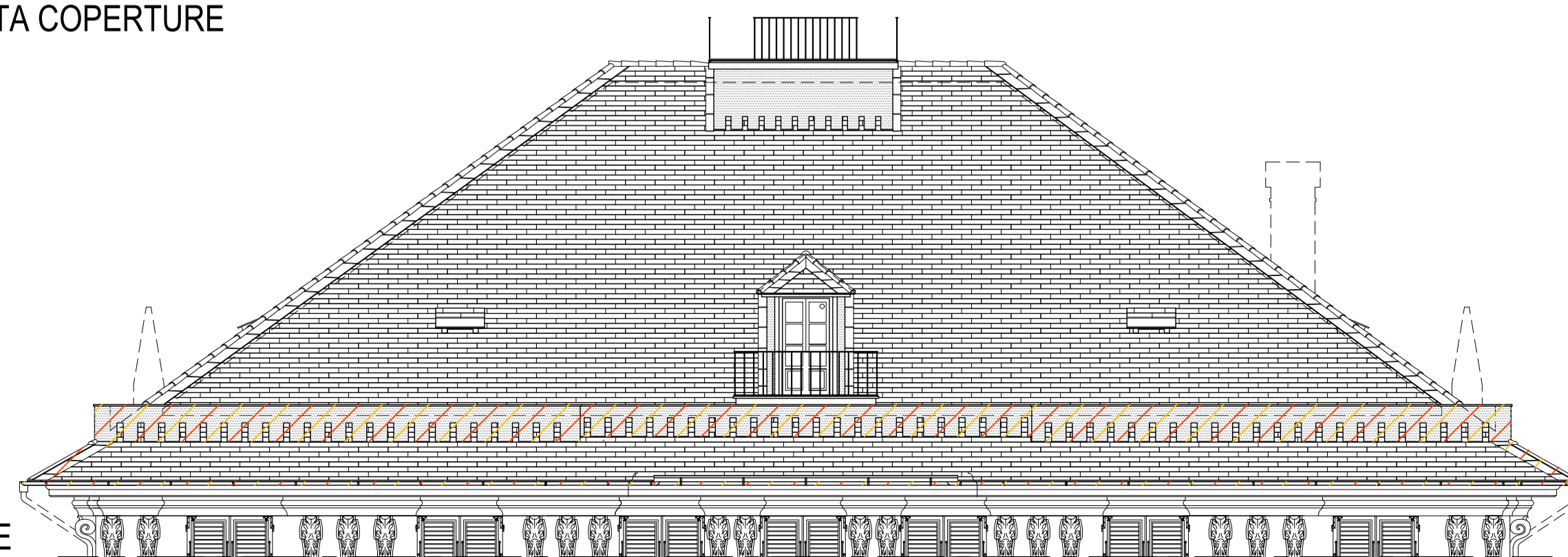
DETTAGLIO MANTO COPERTURA
Scala 1:10



COLMO E FALDA

MURETTO ATTICO

FRONTE PRINCIPALE



04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Arch. M. Massardo	Arch. M. Bertolini	Arch. M. Bertolini	Arch. L. Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA		
DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA		Direttore Arch. Luca PATRONE Dirigente Settore Strutture e Impianti Ing. Francesco BONAVITA
Comittente ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO		Codice Progetto 12.09.B
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE Arch. Marco BERTOLINI	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO Arch. Silvia Toccafondi	
Progetto Architettonico F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO Collaboratori I.S.T. Arch. Simona PERILLI	Computi Metrici e Capitolati F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI Collaboratori I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI I.S.T. Geom. Stefano PERSANO	
Progetto Strutture	Sicurezza in fase di Progettazione F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI	
Progetto Impianti Elettrici e Speciali	Rilievi Basi Fisica	
Progetto Impianti Meccanici	Elaborati Propedeutici	
Intervento/Opera PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11 Intervento di riparazione della copertura		Municipio CENTRO EST 1 Quartiere CENTRO STORICO 12 N° progr. lav. N° tot. lav. Scala Data 1:100 Ottobre 2021
Oggetto della Tavola CONFRONTO		Tavola n° T-04 D-Ar
Livello Progettazione DEFINITIVO	ARCHITETTONICO	
Codice MOGE 20702	Codice CUP B38C2100060004	

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

QUADRO ECONOMICO

Tavola n°

R-01
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Palazzo Bianco - Via Garibaldi 11 - Genova
Intervento di riparazione della copertura
Municipio I Centro Est - Centro Storico – Genova
N° 12.09.B - MOGE 20702 - CUP B38C21000060004

PROGETTO DEFINITIVO

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

ai sensi Art. 32 / D.Lgs 207/2010

A. IMPORTO PER LAVORI	A.1	Importo dei lavori	€	€
		<i>di cui importo dei lavori a misura</i>	€ 365.730,00	
		<i>di cui importo lavori a corpo</i>		
		Totale importo lavori		€ 365.730,00
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 68.518,76
	A.3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (Costi Covid)		€ 11.651,24
A.4	Lavori in economia		€ 36.500,00	
Totale (A.1+A.2+A.3+A.4)				€ 482.400,00
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B	Somme a disposizione dell'Amministrazione		€
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€ 0,00
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 0,00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ 0,00
	B.4	Imprevisti (max. 8%)		€ 29.000,00
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		€ 0,00
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 113 del D.Lgs.50/2016 (incentivo)		€ 9.648,00
	B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione		€ 0,00
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		€ 0,00
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€ 0,00
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€ 0,00
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici, coordinatore sicurezza in fase esecuzione		€ 19.944,26
	B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)		€ 0,00
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		
B.14	Somme a disposizione (iva compresa)		€ 0,00	
Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+....+B.14)				€ 58.592,26
C. I.V.A.	C	I.V.A.		€
	C.1.1	I.V.A. su Lavori	22%	€ 0,00
	C.1.2	I.V.A. su Lavori	10%	€ 48.240,00
	C.1.3	I.V.A. su Lavori	4%	€ 0,00
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione (escluso incentivo B.6)	22%	€ 10.767,74
Totale IVA				€ 59.007,74
TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)				€ 600.000,00

Genova, 14 dicembre 2021

Il Responsabile dell'Ufficio
Geom. Giuseppe SGORBINI

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

COMPUTO METRICO LAVORI

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-02
D-Gn



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO
Lavori

Le quantità computate sono calcolate sia mediante utilizzo di quote indicate negli elaborati grafici, sia mediante utilizzo di lunghezze e/o superfici ricavate direttamente sulle tavole di progetto utilizzando gli strumenti CAD.

IL TECNICO

Geom. M. Mammoliti (Collaboratore)

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
1	AT.N20.S10.045.PA	APPRESTAMENTI - PONTEGGIATURE E SIMILI	m	
		Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso (quota parte lavori).		
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00
				121,35
2	AT.N20.S10.060.PA	Ponteggio formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego (Quota parte opere edili)	m	
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00
				121,35
3	AT.N20.S10.061.PA	Ponteggio a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.060 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo	m	
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00
				121,35
		121,35*5		606,75
				606,75
4	AT.N20.S10.065.PA	Ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza (quota parte lavori).	m	
		Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00		26,60
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60
				53,20
5	AT.N20.S10.070.PA	Ponteggio Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi tre mesi di impiego (quota parte lavori).		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
6	AT.N20.S10.075.PA	Falda di levante 43,85+2,00	m	45,85
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00
		Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00		26,60
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60
				174,55
		Ponteggio Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio (quota parte lavori).		
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00
		Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00		26,60
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60
		sommano		174,55
				523,65
	523,65			
7	AT.N20.S10.080	Ponteggio Reti o teli per contenimento polveri/materiali, per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al m ² di telo).	m	
		Ponteggio servizio cornicione		
		Falda di levante (43,85+2,00)*4,00		183,40
		Falda Via Garibaldi (27,50+2,00)*4,00		118,00
		Falda di ponente (44,00+2,00)*4,00		184,00
		Castello di tiro Lato Piazza della Meridiana (24,60+2,00)*(3,60+1,10+3,60)		220,78
		Lato Via Garibaldi (24,60+2,00)*(3,60+1,10+3,60)		220,78
				926,96
8	25.A05.A20.015	DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SMONTAGGI		
		Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine e simili), di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
9	25.A05.A40.010	Muretto d'attico	m ³	
		Falda di levante (0,50+0,70)/2*0,30*41,30		7,43
		Falda di ponente (0,50+0,70)/2*0,30*40,55		7,30
		Fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda 0,65*0,20*2		0,26
				14,99
9	25.A05.A40.010	Demolizione manto di copertura, escluso eventuale puntellamento, la rimozione della piccola orditura ed i ponteggi in abbadini posati a calce.	m ²	
		Falda di levante - Superficie totale 325,00		325,00
		Falda di ponente - Superficie totale 315,00		315,00
				640,00
10	25.A05.A40.100.PA	Rimozione senza recupero dei coppi dei colmi in connessione con le falde, compresa la lastra di chiusura delle falde adiacenti, la malta di fissaggio, da effettuarsi a mano con particolare attenzione a non danneggiare le falde non oggetto d'intervento, incluso calo in basso e carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto.	m	
		Rimozione coppi di colmo e lastra chiusura falda adiacente		
		Falda di levante - Lunghezza totale 53,00		53,00
		Falda di ponente - Lunghezza totale 52,50		52,50
				105,50
11	25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali e lattoneria in genere smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento	m	
		Grondaia		
		Falda di levante 43,85		43,85
		Falda di ponente 43,05		43,05
				86,90
12	25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	m ²	
		Falda di levante - Superficie totale 325,00		325,00
		Falda di ponente - Superficie totale 315,00		315,00
				640,00
13	25.A05.E10.015	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura, esterno, su muratura di mattoni o calcestruzzo		
		Intonaco cassa camino		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
14	25.A05.F01.010	(1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60	m ²	3,70 2,61 6,31
		Rimozione senza recupero di elementi lapidei pedate, alzate, soglie, giude, piane; compresa l'asportazione della malta di allettamento.		
		Piana muretto d'attico		
		Falda di levante 0,35*41,30		14,46
		Falda di ponente 0,35*40,55		14,19
		Falda Via Garibaldi 0,35*27,50		9,63
		Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2*0,40		1,36
		Lastre copertura aperture raso falda 0,75*0,90*6		4,05
				43,69
		15		25.A12.A01.100.PA
Costo medio per cadauna analisi chimica dei materiali di risulta provenienti da demolizioni di intonaci, rimozione di materiali isolanti, impermeabilizzanti, amianto e quant'altro, ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. 2	2,00 2,00			
16	25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.		
		Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 :m ² 640,00 640,00*0,08		51,20
		Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 :m ² 640,00 640,00*0,005		3,20
		Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 :m ³ 14,99 14,99		14,99
		Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA :m 105,50 105,50*1,00*0,05		5,28
		Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 :m ² 6,31 6,31*0,03		0,19
		#vedi qta art. 25.A54.A15.010 :m ² 4,92 4,92*0,03		0,15
		Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 :m ² 43,69 43,69*0,05		2,18

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
		sommano		77,19
		77,19*5		385,95
			m³/km	385,95
17	25.A15.B15.015	<p>Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.</p> <p>Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 :m² 640,00 640,00*0,08</p> <p>Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 :m² 640,00 640,00*0,005</p> <p>Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 :m³ 14,99 14,99</p> <p>Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA :m 105,50 105,50*1,00*0,05</p> <p>Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 :m² 6,31 6,31*0,03</p> <p>#vedi qta art. 25.A54.A15.010 :m² 4,92 4,92*0,03</p> <p>Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 :m² 43,69 43,69*0,05</p>		
		sommano		77,19
		77,19*5		385,95
			m³/km	385,95
18	25.A15.B15.020	<p>Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.</p> <p>Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 :m² 640,00 640,00*0,08</p> <p>Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 :m² 640,00 640,00*0,005</p> <p>Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 :m³ 14,99 14,99</p> <p>Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA :m 105,50 105,50*1,00*0,05</p> <p>Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 :m² 6,31 6,31*0,03</p> <p>#vedi qta art. 25.A54.A15.010 :m² 4,92 4,92*0,03</p> <p>Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 :m² 43,69</p>		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
19	25.A15.C10.011	43,69*0,05		2,18
			sommano	77,19
		77,19*20	m³/km	1.543,80
				1.543,80
		Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .		
		Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 :m² 640,00 640,00*0,08		51,20
		Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 :m² 640,00 640,00*0,005		3,20
		Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 :m³ 14,99 14,99		14,99
		Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA :m 105,50 105,50*1,00*0,05		5,28
		Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 :m² 6,31 6,31*0,03		0,19
		#vedi qta art. 25.A54.A15.010 :m² 4,92 4,92*0,03		0,15
		Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 :m² 43,69 43,69*0,05		2,18
			sommano	77,19
		77,19*1,30	m³	100,35
				100,35
20	25.A15.C10.015	Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi		
		Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 :m² 640,00 640,00*0,08		51,20
		Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 :m² 640,00 640,00*0,005		3,20
		Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 :m³ 14,99 14,99		14,99
		Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA :m 105,50 105,50*1,00*0,05		5,28
		Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 :m² 6,31 6,31*0,03		0,19
		#vedi qta art. 25.A54.A15.010 :m² 4,92 4,92*0,03		0,15
		Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 :m² 43,69		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
21	25.A15.G10.010	43,69*0,05		2,18
			sommano	77,19
		77,19/2*1,30	m ³	50,17
				50,17
21	25.A15.G10.010	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904		
		Manto copertura in abbadini		
		#vedi qta art. 25.A05.A40.010 :m ² 640,00		
		640,00*0,08		51,20
		Demolizione murature		
		#vedi qta art. 25.A05.A20.015 :m ³ 14,99		
		14,99		14,99
		Rimozione coppi		
		#vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA :m 105,50		
		105,50*1,00*0,05		5,28
		Scrostamento intonaco		
		#vedi qta art. 25.A05.E10.015 :m ² 6,31		
		6,31*0,03		0,19
		#vedi qta art. 25.A54.A15.010 :m ² 4,92		
		4,92*0,03		0,15
		Rimozione lastre		
		#vedi qta art. 25.A05.F01.010 :m ² 43,69		
		43,69*0,05		2,18
			sommano	73,99
		73,99	m ³	73,99
				73,99
22	25.A15.G10.035	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto guaine bituminose e simili codice CER 170303		
		Impermeabilizzazione		
		#vedi qta art. 25.A05.C10.010 :m ² 640,00		
		640,00*0,004		2,56
			t	2,56
23	25.A23.A10.010	MURATURE - INTONACI Muratura portante in laterizio, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) in mattoni comuni pressati		
		Fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante (superficie x spessore)		
		0,65*0,20*2*3		0,78
		Fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente (superficie x spessore)		
		0,65*0,20*2*3		0,78
			m ³	1,56
24	25.A52.A10.100.PA	Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente, mediante la fornitura e la posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui tre lati, misurati sul lato esterno, compresi fori di sfogo d'acqua e ancoraggio alla sottostante struttura mediante utilizzo di ferri di legatura orizzontale e verticale (il tutto come		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
		indicato negli elaborati progettuali), compreso eventuali ponteggi di servizio, il trasporto sino al punto di posa di tutti i materiali ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte. Muretto d'attico Falda di levante 41,30*0,70 Falda di ponente 40,55*0,70		28,91
			m ²	28,39
				57,30
25	25.A54.A15.010	Rifacimento di intonaco interno o esterno a rappezzati, compresi la preventiva rimozione della parte lesionata nonché la pulizia e il lavaggio del supporto, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m3 e da 0,3 ÷ 0,375 m3 di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m3 al m3 di impasto e da 0,5 m3 di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 m2 per rappezzo con legante di grassello di calce Intonaco muretto d'attico intervento a stima 15% totale Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)*0,15		4,92
			m ²	4,92
26	25.A54.A17.020	Strato di finitura per intonachi interni o esterni, escluso l'onere delle ponteggiature di servizio, con malta di grassello di calce bianca, sabbia di fiume o pozzolanica e cocciopesto dello spessore di circa cm. 1 a rappezzati Intonaco muretto d'attico intervento a stima 15% totale Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)*0,15		4,92
			m ²	4,92
27	25.A54.A30.010	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato aggrappante a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 5 mm circa. Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3		3,70
				2,61
				7,80
				0,30
				7,80
				0,30
			m ²	22,51
28	25.A54.A30.020	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di fondo a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 2/3 cm. Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente		3,70
				2,61
				7,80
				0,30

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta			
29	25.A54.A30.040	0,65*2*2*3	m ²	7,80			
		0,25*0,20*2*3		0,30			
				22,51			
		Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm.					
		Intonaco cassa camino					
		(1,85+2,50)/2*0,85*2		3,70			
		(1,85+2,50)*0,60		2,61			
		Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante					
		0,65*2*2*3		7,80			
		0,25*0,20*2*3		0,30			
30	25.A40.A10.100.PA	COPERTURE - LATTONERIE	m ²				
		Fornitura e posa in opera di pannello in OSB spessore 20 mm sulla copertura a falde inclinate, per inchiodatura manto in abbadini di ardesia. incluso qualsiasi accessorio di fissaggio del pannello alla struttura, il trasporto del pannello sino ai punti di posa ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.					
		Falda di levante - Superficie totale					
		325,00		325,00			
		Falda di ponente - Superficie totale					
		315,00		315,00			
				640,00			
		31		25.A48.A10.100.PA	Rettifica della caldana della copertura a seguito della rimozione degli strati del manto esistente al fine di ottenere un piano idoneo alla posa del nuovo manto, mediante rimozione della parti incoese ed in fase di distacco e successiva ricostruzione delle stesse in malta cementizia con lisciatura finale, incluso eventuale calo in basso di materiali di risulta, carico su autocarro, trasporto a discarica oneri compresi ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.	m ²	
					Falda di levante - Superficie totale		
					325,00		325,00
Falda di ponente - Superficie totale							
315,00	315,00						
Ripresa falde adiacenti							
Falda di levante - Superficie parziale							
53,00*0,50	26,50						
Falda di ponente - Superficie parziale							
52,50*0,50	26,25						
32	25.A51.A20.005	Manto di copertura in abbadini di ardesia, posti in opera "alla genovese", con malta di calce bianca e chiodi zincati, inclusa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, escluse le opere di lattoneria. Dimensione abbadini 57x57x0,5/0,6 cm.	m ²				
		Falda di levante - Superficie totale		692,75			

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
33	25.A74.A30.100.PA	325,00 Falda di ponente - Superficie totale	m ²	325,00
		315,00 Ripresa falde adiacenti		315,00
		Falda di levante - Superficie parziale 53,00*0,50		26,50
		Falda di ponente - Superficie parziale 52,50*0,50		26,25
				692,75
34	25.A88.A10.020	Fornitura e posa in opera di lastre sottocoppo in ardesia, a completamento del manto di copertura di entrambe le falde, misurato a metro lineare di colmo, dimensioni della singola lastra, spessore cm 1 e larghezza fino a 40 cm, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.	m	
		Lastra sottocoppo Falda di levante - Lunghezza totale 53,00		53,00
		Falda di ponente - Lunghezza totale 52,50		52,50
				105,50
34	25.A88.A10.020	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto lastra di rame dello spessore di 0.8 mm	m ²	
		Colmi copertura - Scossalina larghezza 60 cm		
		Falda di levante - Lunghezza totale 53,00		53,00
		Falda di ponente - Lunghezza totale 52,50		52,50
		Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2		2,04
				sommano 107,54
				107,54*0,60
35	25.A88.A20.020	Spalline finestrine raso falda levante 0,15*0,50*2*3	m ²	0,45
		Spalline finestrine raso falda ponente 0,15*0,50*2*3		0,45
				65,42
35	25.A88.A20.020	Canali di gronda compresa la necessaria ferramenta di ancoraggio e sostegno, i pezzi speciali, tramogge, squadre, in lastra di rame, spessore 8/10 mm, sviluppo 33 cm.	m	
		Canale di gronda Falda di levante 43,85		43,85
		Falda di ponente 43,05		43,05
		86,90		
36	25.A88.A20.020.PA	Sovrapprezzo alla fornitura e posa in opera di nuovo canale di gronda in lastra di rame, spessore 8/10 mm, per ogni centimetro in più di sviluppo.		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
		Canale di gronda Falda di levante 43,85 Falda di ponente 43,05 86,90*10	 sommano 86,90	 869,00 869,00
		IMPERMEABILIZZAZIONI		
37	25.A48.A15.010	Soluzione bituminosa per ancoraggio di membrane bituminose e simili, costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m ² Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	 m ²	 325,00 315,00 640,00
38	25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante Sola posa di telo impermeabile traspirante gr/mq 150 Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	 m ²	 325,00 315,00 640,00
39	25.A48.A30.015	Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, rivestite con lamine metalliche e simili, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici in pendenza oltre i 30 gradi di inclinazione. Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	 m ²	 325,00 315,00 640,00
40	PR.A18.A15.010	Teli impermeabili traspiranti sottotegola Teli impermeabili traspiranti sottotegola in rotoli della lunghezza di mt 50, larghezza mt 1,50, del peso di circa gr/mq 150 Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	 m ²	 325,00 315,00 640,00
41	PR.A18.A25.120	Membrane bitume polimero elastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere Falda di levante - Superficie totale		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
		325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m ²	325,00 315,00 640,00
42	25.A74.A30.020	OPERE IN PIETRA Sola posa in opera di copertine, mezzanini, guide di balconi o ballatoi, piane a parapetto, soglie di porte a poggiatesta, in ardesia, marmo, granito e simili, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, per lastre dello spessore fino a cm 3 e della larghezza di oltre 25 cm. Piana muretto d'attico Falda di levante 0,35*41,30 Falda di ponente 0,35*40,55 Falda Via Garibaldi 0,35*27,50 Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2*0,40 Lastre copertura finestrine raso falda 0,60*1,00*6	m ²	14,46 14,19 9,63 1,36 3,60 43,24
43	PR.A21.A20.010	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm. Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2*0,40 Lastre copertura aperture raso falda 0,60*1,00*6	m ²	1,36 3,60 4,96
44	PR.A21.A20.010.PA	Sovraprezzo per lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza oltre 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm. Lastre copertura aperture raso falda 0,60*1,00*6	m ²	3,60 3,60
45	PR.A21.A20.020	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 3 cm. Piana muretto d'attico Falda di levante 0,35*41,30 Falda di ponente 0,35*40,55 Falda Via Garibaldi 0,35*27,50	m ²	14,46 14,19 9,63 38,28

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	
46	PR.A21.A30.010	Lavorazioni speciali, per elementi in pietra. Gocciolatoio per lastre di spessore fino a 5 cm.			
		Piana muretto d'attico			
		Falda di levante 41,30		41,30	
		Falda di ponente 40,55		40,55	
		Falda Via Garibaldi 27,50		27,50	
		sommano		109,35	
		109,35*2		218,70	
			m	218,70	
COLORITURE - FINITURE					
47	25.A80.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di rete di protezione aperture raso falda, come indicato negli elaborati di progetto, compreso materiali di fissaggio ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.			
		Protezione aperture copertura raso falda 6		6,00	
			m ²	6,00	
48	25.A90.A10.020	Applicazione di fissativo e/o isolante per superfici murarie esterne silossanico pigmentato, inclusa la fornitura dello stesso.			
		Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2		3,70	
		(1,85+2,50)*0,60		2,61	
		Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3		7,80	
		0,25*0,20*2*3		0,30	
		Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3		7,80	
		0,25*0,20*2*3		0,30	
		Intonaco muretto d'attico Falda di levante 41,30*(0,70+0,50)		49,56	
		Falda di ponente 40,55*(0,70+0,50)		48,66	
		Intonaco muretto d'attico Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)		32,82	
				153,55	
				m ²	153,55
		49	25.A90.A20.020	Tinteggiatura di superfici murarie esterne con pittura minerale a base di silicato di potassio (prime due mani)	
Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2				3,70	
(1,85+2,50)*0,60				2,61	
Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3				7,80	
0,25*0,20*2*3				0,30	

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

COMPUTO METRICO SICUREZZA

Tavola n°

R-03
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO
Sicurezza

Le quantità computate sono calcolate sia mediante utilizzo di quote indicate negli elaborati grafici, sia mediante utilizzo di lunghezze e/o superfici ricavate direttamente sulle tavole di progetto utilizzando gli strumenti CAD.

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
1	95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) 180	giorno	180,00
				180,00
2	95.A10.A10.010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. 10,00	m	10,00
				10,00
3	95.A10.A10.015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 10,00*180	m	1.800,00
				1.800,00
4	95.B10.S10.050	Ponteggiature formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00	m	45,85
				29,50
				46,00
				121,35
5	95.B10.S10.055	Ponteggiature a castelli a cornicione come da articolo 95.B10.S10.050 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00 sommano 121,35	m	45,85
				29,50
				46,00
				121,35*5
				606,75
6	95.B10.S10.070	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00 Lato Via Garibaldi 24,60+2,00	m	26,60
				26,60
				53,20

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
7	95.B10.S10.075	Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego.		
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00
		Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00		26,60
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60
			m	174,55
8	95.B10.S10.080	Ponteggiature Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio.		
		Falda di levante 43,85+2,00	45,85	
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00	29,50	
		Falda di ponente 44,00+2,00	46,00	
		Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00	26,60	
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00	26,60	
			174,55*3	523,65
		m	523,65	
9	95.F10.A10.020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.		
		4		4,00
			cad	4,00
10	95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.		
		6		6,00
			cad	6,00
11	95.D10.A10.010	Dispersori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato.		
		1		1,00
			cad	1,00

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
12	95.D10.A20.020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a150 mmq 20,00	m	20,00
				20,00
13	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera ziancata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. 1	cad	1,00
				1,00
14	95.A10.A60.010	Formazione di passerelle o andatoie pedonabili della larghezza minima di 80 cm, realizzate a norma di legge, comprese le necessarie protezioni e parapetti A stima 14,00*2*0 7,00*4*0 10,00	m	10,00
				10,00
15	95.B10.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso. Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00	m	45,85
				29,50
				46,00
				121,35
16	95.A10.A10.020	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio 20,00	m	20,00
				20,00
17	95.A10.A10.030	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da tavole di legname o pannelli multistrato. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 20,00*180	m	3.600,00
				3.600,00
18	95.F10.A10.010.PA	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m². 1	cad	1,00
				1,00

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

COMPUTO METRICO SICUREZZA COVID

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-04
D-Gn



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO
Sicurezza Covid

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
1	95.03.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 3 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2	cad	2,00
				2,00
2	95.04.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 4 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2	cad	2,00
				2,00
3	95.06.PA	Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliato come previsto al punto 2 del DPCM; - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 6 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2,20*4,50*180*2	m²	3.564,00
				3.564,00
4	95.09.PA	Trattamento di DISINFEZIONE del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del DPCM; - consumo previsto 0,20 l-gg-operaio. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 9 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Misurazione valutata a gg-operaio. A stima 0,10 disinfezioni/uomo giornalieri 180*6*0,10	giorno	108,00
				108,00
5	95.11.PA	Trattamento di SANIFICAZIONE degli ambienti di lavoro e degli spazi comuni, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 11 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). N. 2 sanificazioni per n. 2 locali spogliatoi 2,20*4,50*2*2		39,60

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
6	95.13.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. il trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 13 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>N. 2 sanificazioni per n. 2 locali igienici 2*2</p>	m²	39,60
			cad	4,00
				4,00
7	95.16.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR" , conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 16 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>25</p>	cad	25,00
				25,00
8	95.17.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 17 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>25</p>	cad	25,00
				25,00
9	95.18.PA	<p>Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) .La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 18 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 mascherine al giorno per ogni operaio 180*6*2 A detrarre mascherine FFP2 e FFP3 -25*2</p>	cad	2.160,00
				-50,00
				2.110,00
10	95.24.PA	<p>Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 paia di guanti al giorno</p>		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
11	95.14.PA	180*2	cad	360,00
				360,00
12	95.27.PA	Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	2,00
		2		2,00
13	95.01.PA	Fornitura e posa in opera di barriera o pannello protettivo in plexiglass per la protezione dei lavoratori dagli agenti biologici di dimensioni minime 50x100 cm (voce n.° 27 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	5,00
		5		5,00
14	95.31.PA	Formazione ed informazione del personale dipendente, del Responsabile per la Salute dei Lavoratori e del RSPP sulle procedure da adottare e sull'uso degli adeguati DPI, relativamente all'emergenza COVID-19. Tale formazione dovrà avvenire seguendo modalità opportune e comunque nel rispetto della distanza di sicurezza e con un numero ristretto di persone. Nel caso non fosse possibile il rispetto delle distanze, dovrà essere prevista la formazione a distanza tramite strumenti informatici (voce n.° 1 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	2,00
		2		2,00
15	95.32.PA	SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 500 ml con dosatore. Da computarsi in 0,2 litri * GG * operaio.	l	35,00
		Flacone da 5 litri 35		35,00
16	95.33.PA	DISINFETTANTE CONTENENTI ALCOOL ETILICO A 70° con denaturazione speciale bottiglia da 750 ml. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC).	l	35,00
		Flacone da 5 litri Attrezzi 35		35,00
16	95.33.PA	DISINFETTANTE A BASE DI CLORO ALL'0,1% (per es. candeggina) bottiglia da 1 litro.da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC).	l	35,00
		Flacone da 5 litri 35		35,00

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta
17	95.26.PA	Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma UNI EN 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale (voce n.° 26 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 6	cad	6,00 6,00

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

CALCOLO INCIDENZA MANO D'OPERA LAVORI

Tavola n°

R-05
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

Calcolo Incidenza Mano d'Opera
Lavori

Le quantità computate sono calcolate sia mediante utilizzo di quote indicate negli elaborati grafici, sia mediante utilizzo di lunghezze e/o superfici ricavate direttamente sulle tavole di progetto utilizzando gli strumenti CAD.

IL TECNICO

Geom. M. Mammoliti (Collaboratore)

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		OG2-Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi				
		APPRESTAMENTI - PONTEGGIATURE E SIMILI				
1	AT.N20.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso (quota parte lavori).	m	121,35	5,00	606,75
		mano d'opera € 381,04 pari al 62,80%				
2	AT.N20.S10.060.PA	Ponteggio formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego (Quota parte opere edili)	m	121,35	30,82	3.740,01
3	AT.N20.S10.061.PA	Ponteggio a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.060 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo	m	606,75	1,54	934,40
4	AT.N20.S10.065.PA	Ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza (quota parte lavori).	m	53,20	17,46	928,87
5	AT.N20.S10.070.PA	Ponteggio Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi tre mesi di impiego (quota parte lavori).	m	174,55	1,18	205,97
6	AT.N20.S10.075.PA	Ponteggio Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio (quota parte lavori).	m	523,65	0,06	31,42
		mano d'opera € 31,42 pari al 100,00%				
7	AT.N20.S10.080	Ponteggio Reti o teli per contenimento polveri/materiali, per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al m ² di telo).	m ²	926,96	1,92	1.779,76
		Totale APPRESTAMENTI - PONTEGGIATURE E SIMILI				8.227,18
		mano d'opera € 412,46 pari al 5,01%				
		DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SMONTAGGI				
8	25.A05.A20.015	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		di confine e simili), di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.	m ³	14,99	124,17	1.861,31
		mano d'opera € 1.513,43 pari al 81,31%				
9	25.A05.A40.010	Demolizione manto di copertura, escluso eventuale puntellamento, la rimozione della piccola orditura ed i ponteggi in abbadini posati a calce.	m ²	640,00	19,70	12.608,00
		mano d'opera € 12.601,70 pari al 99,95%				
10	25.A05.A40.100.PA	Rimozione senza recupero dei coppi dei colmi in connessione con le falde, compresa la lastra di chiusura delle falde adiacenti, la malta di fissaggio, da effettuarsi a mano con particolare attenzione a non danneggiare le falde non oggetto d'intervento, incluso calo in basso e carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto.	m	105,50	15,00	1.582,50
		mano d'opera € 1.548,48 pari al 97,85%				
11	25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali e lattoneria in genere smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento	m	86,90	9,69	842,06
		mano d'opera € 840,21 pari al 99,78%				
12	25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	m ²	640,00	6,91	4.422,40
		mano d'opera € 4.421,07 pari al 99,97%				
13	25.A05.E10.015	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura, esterno, su muratura di mattoni o calcestruzzo	m ²	6,31	7,29	46,00
		mano d'opera € 45,78 pari al 99,53%				
14	25.A05.F01.010	Rimozione senza recupero di elementi lapidei pedate, alzate, soglie, giude, piane; compresa l'asportazione della malta di allettamento.	m ²	43,69	17,10	747,10
		mano d'opera € 746,87 pari al 99,97%				
		Totale DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SMONTAGGI				22.109,37
		mano d'opera € 21.717,54 pari al 98,23%				
		TRASPORTI - DISCARICA - ONERI - ANALISI CHIMICHE MATERIALI				
15	25.A12.A01.100.PA	Costo medio per cadauna analisi chimica dei materiali di risulta provenienti da demolizioni di intonaci, rimozione di materiali isolanti, impermeabilizzanti, amianto e quant'altro, ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti.	cad	2,00	351,88	703,76

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
16	25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	m³/km	385,95	5,95	2.296,40
		mano d'opera € 1.621,03 pari al 70,59%				
17	25.A15.B15.015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	m³/km	385,95	3,99	1.539,94
		mano d'opera € 1.087,04 pari al 70,59%				
18	25.A15.B15.020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	m³/km	1.543,80	2,39	3.689,68
		mano d'opera € 2.604,55 pari al 70,59%				
19	25.A15.C10.011	Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .	m³	100,35	62,14	6.235,75
		mano d'opera € 6.235,75 pari al 100,00%				
20	25.A15.C10.015	Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi	m³	50,17	19,26	966,27
		mano d'opera € 966,27 pari al 100,00%				
21	25.A15.G10.010	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904	m³	73,99	37,95	2.807,92
22	25.A15.G10.035	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto guaine bituminose e simili codice CER 170303	t	2,56	752,68	1.926,86
		Totale TRASPORTI - DISCARICA - ONERI - ANALISI CHIMICHE MATERIALI				20.166,58
		mano d'opera € 12.514,64 pari al 62,06%				
		MURATURE - INTONACI				

Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura
Calcolo Incidenza Mano d'Opera Lavori

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
23	25.A23.A10.010	Muratura portante in laterizio, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) in mattoni comuni pressati	m ³	1,56	592,71	924,63
		mano d'opera € 502,63 pari al 54,36%				
24	25.A52.A10.100.PA	Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente, mediante la fornitura e la posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui tre lati, misurati sul lato esterno, compresi fori di sfogo d'acqua e ancoraggio alla sottostante struttura mediante utilizzo di ferri di legatura orizzontale e verticale (il tutto come indicato negli elaborati progettuali), compreso eventuali ponteggi di servizio, il trasporto sino al punto di posa di tutti i materiali ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.	m ²	57,30	1.250,00	71.625,00
		mano d'opera € 60.258,11 pari al 84,13%				
25	25.A54.A15.010	Rifacimento di intonaco interno o esterno a rappezzi, compresi la preventiva rimozione della parte lesionata nonché la pulizia e il lavaggio del supporto, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m3 e da 0,3 ÷ 0,375 m3 di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m3 al m3 di impasto e da 0,5 m3 di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 m2 per rappezzo con legante di grassello di calce	m ²	4,92	106,34	523,19
		mano d'opera € 400,24 pari al 76,50%				
26	25.A54.A17.020	Strato di finitura per intonachi interni o esterni, escluso l'onere delle ponteggiature di servizio, con malta di grassello di calce bianca, sabbia di fiume o pozzolanica e cocchiopesto dello spessore di circa cm. 1 a rappezzi	m ²	4,92	24,95	122,75
		mano d'opera € 82,44 pari al 67,16%				
27	25.A54.A30.010	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato aggrappante a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 5 mm circa.	m ²	22,51	6,21	139,79
		mano d'opera € 77,74 pari al 55,61%				
28	25.A54.A30.020	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di fondo a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 2/3 cm.	m ²	22,51	37,13	835,80
		mano d'opera € 483,59 pari al 57,86%				
29	25.A54.A30.040	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm.	m ²	22,51	9,51	214,07
		mano d'opera € 165,35 pari al 77,24%				
		Totale MURATURE - INTONACI				74.385,23
		mano d'opera € 61.970,10 pari al 83,31%				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		COPERTURE - LATTONERIE				
30	25.A40.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di pannello in OSB spessore 20 mm sulla copertura a falde inclinate, per inchiodatura manto in abbadini di ardesia. incluso qualsiasi accessorio di fissaggio del pannello alla struttura, il trasporto del pannello sino ai punti di posa ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.	m ²	640,00	45,00	28.800,00
		mano d'opera € 5.970,24 pari al 20,73%				
31	25.A48.A10.100.PA	Rettifica della caldana della copertura a seguito della rimozione degli strati del manto esistente al fine di ottenere un piano idoneo alla posa del nuovo manto, mediante rimozione della parti incoese ed in fase di distacco e successiva ricostruzione delle stesse in malta cementizia con lisciatura finale, incluso eventuale calo in basso di materiali di risulta, carico su autocarro, trasporto a discarica oneri compresi ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.	m ²	692,75	5,00	3.463,75
		mano d'opera € 2.703,46 pari al 78,05%				
32	25.A51.A20.005	Manto di copertura in abbadini di ardesia, posti in opera "alla genovese", con malta di calce bianca e chiodi zincati, inclusa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, escluse le opere di lattoneria. Dimensione abbadini 57x57x0,5/0,6 cm.	m ²	692,75	218,52	151.379,73
		mano d'opera € 76.371,07 pari al 50,45%				
33	25.A74.A30.100.PA	Fornitura e posa in opera di lastre sottocoppo in ardesia, a completamento del manto di copertura di entrambe le falde, misurato a metro lineare di colmo, dimensioni della singola lastra, spessore cm 1 e larghezza fino a 40 cm, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.	m	105,50	68,00	7.174,00
		mano d'opera € 3.612,83 pari al 50,36%				
34	25.A88.A10.020	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto lastra di rame dello spessore di 0.8 mm	m ²	65,42	132,63	8.676,65
		mano d'opera € 1.841,19 pari al 21,22%				
35	25.A88.A20.020	Canali di gronda compresa la necessaria ferramenta di ancoraggio e sostegno, i pezzi speciali, tramogge, squadre, in lastra di rame, spessore 8/10 mm, sviluppo 33 cm.	m	86,90	70,58	6.133,40
		mano d'opera € 2.503,65 pari al 40,82%				
36	25.A88.A20.020.PA	Sovrapprezzo alla fornitura e posa in opera di nuovo canale di gronda in lastra di rame, spessore 8/10 mm, per ogni centimetro in più di sviluppo.	m	869,00	2,65	2.302,85
		mano d'opera € 900,64 pari al 39,11%				
		Totale COPERTURE - LATTONERIE				207.930,38

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		mano d'opera € 93.903,08 pari al 45,16%				
		IMPERMEABILIZZAZIONI				
37	25.A48.A15.010	Soluzione bituminosa per ancoraggio di membrane bituminose e simili, costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m ²	m ²	640,00	4,54	2.905,60
		mano d'opera € 2.604,87 pari al 89,65%				
38	25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante Sola posa di telo impermeabile traspirante gr/mq 150	m ²	640,00	5,09	3.257,60
		mano d'opera € 1.474,39 pari al 45,26%				
39	25.A48.A30.015	Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, rivestite con lamine metalliche e simili, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici in pendenza oltre i 30 gradi di inclinazione.	m ²	640,00	15,13	9.683,20
		mano d'opera € 9.682,23 pari al 99,99%				
40	PR.A18.A15.010	Teli impermeabili traspiranti sottotegola Teli impermeabili traspiranti sottotegola in rotoli della lunghezza di mt 50, larghezza mt 1,50, del peso di circa gr/mq 150	m ²	640,00	2,53	1.619,20
41	PR.A18.A25.120	Membrane bitume polimero elastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere	m ²	640,00	5,67	3.628,80
		Totale IMPERMEABILIZZAZIONI				21.094,40
		mano d'opera € 13.761,49 pari al 65,24%				
		OPERE IN PIETRA				
42	25.A74.A30.020	Sola posa in opera di copertine, mezzanini, guide di balconi o ballatoi, piane a parapetto, soglie di porte a poggiatesta, in ardesia, marmo, granito e simili, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, per lastre dello spessore fino a cm 3 e della larghezza di oltre 25 cm.	m ²	43,24	83,18	3.596,70
		mano d'opera € 2.961,89 pari al 82,35%				
43	PR.A21.A20.010	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm.	m ²	4,96	82,81	410,74
44	PR.A21.A20.010.PA	Sovraprezzo per lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza oltre 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm.	m ²	3,60	25,00	90,00

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
45	PR.A21.A20.020	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 3 cm.	m ²	38,28	114,94	4.399,90
46	PR.A21.A30.010	Lavorazioni speciali, per elementi in pietra. Gocciolatoio per lastre di spessore fino a 5 cm.	m	218,70	3,88	848,56
		Totale OPERE IN PIETRA				9.345,90
		mano d'opera € 2.961,89 pari al 31,69%				
		COLORITURE - FINITURE				
47	25.A80.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di rete di protezione aperture raso falda, come indicato negli elaborati di progetto, compreso materiali di fissaggio ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.	m ²	6,00	30,00	180,00
		mano d'opera € 150,26 pari al 83,48%				
48	25.A90.A10.020	Applicazione di fissativo e/o isolante per superfici murarie esterne silossanico pigmentato, inclusa la fornitura dello stesso.	m ²	153,55	3,64	558,92
		mano d'opera € 340,22 pari al 60,87%				
49	25.A90.A20.020	Tinteggiatura di superfici murarie esterne con pittura minerale a base di silicato di potassio (prime due mani)	m ²	153,55	11,28	1.732,04
		mano d'opera € 1.060,70 pari al 61,24%				
		Totale COLORITURE - FINITURE				2.470,96
		mano d'opera € 1.551,18 pari al 62,78%				
		TOTALE OG2-Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela ai sensi				365.730,00
		TOTALE mano d'opera € 208.792,38 pari al 57,09%				
		TOTALE COMPLESSIVO				365.730,00
		mano d'opera € 208.792,38 pari al 57,09%				

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO LAVORI

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-06
D-Gn



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Lavori

Le quantità computate sono calcolate sia mediante utilizzo di quote indicate negli elaborati grafici, sia mediante utilizzo di lunghezze e/o superfici ricavate direttamente sulle tavole di progetto utilizzando gli strumenti CAD.

IL TECNICO

Geom. M. Mammoliti (Collaboratore)

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	AT.N20.S10.045.PA	<p>APPRESTAMENTI - PONTEGGIATURE E SIMILI</p> <p>Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso (quota parte lavori).</p> <p>Falda di levante 43,85+2,00</p> <p>Falda Via Garibaldi 27,50+2,00</p> <p>Falda di ponente 44,00+2,00</p>	m	<p>45,85</p> <p>29,50</p> <p>46,00</p> <hr/> <p>121,35</p>	5,00	606,75
2	AT.N20.S10.060.PA	<p>Ponteggio formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego (Quota parte opere edili)</p> <p>Falda di levante 43,85+2,00</p> <p>Falda Via Garibaldi 27,50+2,00</p> <p>Falda di ponente 44,00+2,00</p>	m	<p>45,85</p> <p>29,50</p> <p>46,00</p> <hr/> <p>121,35</p>	30,82	3.740,01
3	AT.N20.S10.061.PA	<p>Ponteggio a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.060 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo</p> <p>Falda di levante 43,85+2,00</p> <p>Falda Via Garibaldi 27,50+2,00</p> <p>Falda di ponente 44,00+2,00</p> <p style="text-align: right;">sommano 121,35</p> <p>121,35*5</p>	m	<p>45,85</p> <p>29,50</p> <p>46,00</p> <hr/> <p>121,35</p> <p>606,75</p> <hr/> <p>606,75</p>	1,54	934,40
4	AT.N20.S10.065.PA	<p>Ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza (quota parte lavori).</p> <p>Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00</p> <p>Lato Via Garibaldi 24,60+2,00</p>	m	<p>26,60</p> <p>26,60</p> <hr/> <p>53,20</p>	17,46	928,87
5	AT.N20.S10.070.PA	Ponteggio Illuminazione fissa con lampade elettriche posate				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
6	AT.N20.S10.075.PA	su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi tre mesi di impiego (quota parte lavori).				
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85		
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00		29,50		
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00		
		Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00		26,60		
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60		
			m	174,55	1,18	205,97
		Ponteggio Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio (quota parte lavori).				
		Falda di levante 43,85+2,00	45,85			
		Falda Via Garibaldi 27,50+2,00	29,50			
Falda di ponente 44,00+2,00	46,00					
Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00	26,60					
Lato Via Garibaldi 24,60+2,00	26,60					
		sommano	174,55			
		174,55*3		523,65		
			m	523,65	0,06	31,42
7	AT.N20.S10.080	Ponteggio Reti o teli per contenimento polveri/materiali, per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al m ² di telo).				
		Ponteggio servizio cornicione				
		Falda di levante (43,85+2,00)*4,00		183,40		
		Falda Via Garibaldi (27,50+2,00)*4,00		118,00		
		Falda di ponente (44,00+2,00)*4,00		184,00		
		Castello di tiro Lato Piazza della Meridiana (24,60+2,00)*(3,60+1,10+3,60)		220,78		
		Lato Via Garibaldi (24,60+2,00)*(3,60+1,10+3,60)		220,78		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
			m ²	926,96	1,92	1.779,76
		Totale APPRESTAMENTI - PONTEGGIATURE E SIMILI				8.227,18
		DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SMONTAGGI				
8	25.A05.A20.015	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine e simili), di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore. Muretto d'attico Falda di levante (0,50+0,70)/2*0,30*41,30 Falda di ponente (0,50+0,70)/2*0,30*40,55 Fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda 0,65*0,20*2				
				7,43		
				7,30		
				0,26		
			m ³	14,99	124,17	1.861,31
9	25.A05.A40.010	Demolizione manto di copertura, escluso eventuale puntellamento, la rimozione della piccola orditura ed i ponteggi in abbadini posati a calce. Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00				
				325,00		
				315,00		
			m ²	640,00	19,70	12.608,00
10	25.A05.A40.100.PA	Rimozione senza recupero dei coppi dei colmi in connessione con le falde, compresa la lastra di chiusura delle falde adiacenti, la malta di fissaggio, da effettuarsi a mano con particolare attenzione a non danneggiare le falde non oggetto d'intervento, incluso calo in basso e carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto. Rimozione coppi di colmo e lastra chiusura falda adiacente Falda di levante - Lunghezza totale 53,00 Falda di ponente - Lunghezza totale 52,50				
				53,00		
				52,50		
			m	105,50	15,00	1.582,50
11	25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali e lattoneria in genere smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento Grondaia Falda di levante 43,85 Falda di ponente 43,05				
				43,85		
				43,05		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
12	25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo. Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m	86,90	9,69	842,06
				325,00		
				315,00		
			m ²	640,00	6,91	4.422,40
13	25.A05.E10.015	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura, esterno, su muratura di mattoni o calcestruzzo Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60				
				3,70		
				2,61		
			m ²	6,31	7,29	46,00
14	25.A05.F01.010	Rimozione senza recupero di elementi lapidei pedate, alzate, soglie, giude, piane; compresa l'asportazione della malta di allettamento. Piana muretto d'attico Falda di levante 0,35*41,30 Falda di ponente 0,35*40,55 Falda Via Garibaldi 0,35*27,50 Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2*0,40 Lastre copertura aperture raso falda 0,75*0,90*6				
				14,46		
				14,19		
				9,63		
				1,36		
				4,05		
			m ²	43,69	17,10	747,10
		Totale DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SMONTAGGI				22.109,37
15	25.A12.A01.100.PA	TRASPORTI - DISCARICA - ONERI - ANALISI CHIMICHE MATERIALI Costo medio per cadauna analisi chimica dei materiali di risulta provenienti da demolizioni di intonaci, rimozione di materiali isolanti, impermeabilizzanti, amianto e quant'altro, ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. 2				
				2,00		
			cad	2,00	351,88	703,76
16	25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 pos.9:m² 640,00 640,00*0,08 51,20 Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 pos.12:m² 640,00 640,00*0,005 3,20 Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 pos.8:m³ 14,99 14,99 14,99 Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA pos.10:m 105,50 105,50*1,00*0,05 5,28 Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 pos.13:m² 6,31 6,31*0,03 0,19 #vedi qta art. 25.A54.A15.010 pos.25:m² 4,92 4,92*0,03 0,15 Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 pos.14:m² 43,69 43,69*0,05 2,18 sommano 77,19 77,19*5				
			m³/km	385,95		
				385,95	5,95	2.296,40
17	25.A15.B15.015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 pos.9:m² 640,00 640,00*0,08 51,20 Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 pos.12:m² 640,00 640,00*0,005 3,20 Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 pos.8:m³ 14,99 14,99 14,99 Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA pos.10:m 105,50 105,50*1,00*0,05 5,28 Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 pos.13:m² 6,31 6,31*0,03 0,19 #vedi qta art. 25.A54.A15.010 pos.25:m² 4,92 4,92*0,03 0,15 Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 pos.14:m² 43,69 43,69*0,05 2,18 sommano 77,19 77,19*5				
			m³/km	385,95		
				385,95	3,99	1.539,94

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale	
18	25.A15.B15.020	<p>Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.</p> <p>Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 pos.9:m² 640,00 640,00*0,08 51,20</p> <p>Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 pos.12:m² 640,00 640,00*0,005 3,20</p> <p>Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 pos.8:m³ 14,99 14,99 14,99</p> <p>Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA pos.10:m 105,50 105,50*1,00*0,05 5,28</p> <p>Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 pos.13:m² 6,31 6,31*0,03 0,19</p> <p>#vedi qta art. 25.A54.A15.010 pos.25:m² 4,92 4,92*0,03 0,15</p> <p>Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 pos.14:m² 43,69 43,69*0,05 2,18</p> <p style="text-align: right;">sommano 77,19</p> <p>77,19*20</p>					
					1.543,80		
			m³/km	1.543,80	2,39	3.689,68	
19	25.A15.C10.011	<p>Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .</p> <p>Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 pos.9:m² 640,00 640,00*0,08 51,20</p> <p>Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 pos.12:m² 640,00 640,00*0,005 3,20</p> <p>Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 pos.8:m³ 14,99 14,99 14,99</p> <p>Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA pos.10:m 105,50 105,50*1,00*0,05 5,28</p> <p>Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 pos.13:m² 6,31 6,31*0,03 0,19</p> <p>#vedi qta art. 25.A54.A15.010 pos.25:m² 4,92 4,92*0,03 0,15</p> <p>Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 pos.14:m² 43,69 43,69*0,05 2,18</p>					

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
20	25.A15.C10.015	77,19*1,30	m ³	100,35	62,14	6.235,75
		<p style="text-align: right;">sommano 77,19</p> <p>Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi</p> <p>Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 pos.9:m² 640,00 640,00*0,08 51,20 Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 pos.12:m² 640,00 640,00*0,005 3,20 Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 pos.8:m³ 14,99 14,99 14,99 Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA pos.10:m 105,50 105,50*1,00*0,05 5,28 Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 pos.13:m² 6,31 6,31*0,03 0,19 #vedi qta art. 25.A54.A15.010 pos.25:m² 4,92 4,92*0,03 0,15 Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 pos.14:m² 43,69 43,69*0,05 2,18</p> <p style="text-align: right;">sommano 77,19</p>				
21	25.A15.G10.010	77,19/2*1,30	m ³	50,17	19,26	966,27
		<p style="text-align: right;">sommano 77,19</p> <p>Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904</p> <p>Manto copertura in abbadini #vedi qta art. 25.A05.A40.010 pos.9:m² 640,00 640,00*0,08 51,20 Demolizione murature #vedi qta art. 25.A05.A20.015 pos.8:m³ 14,99 14,99 14,99 Rimozione coppi #vedi qta art. 25.A05.A40.100.PA pos.10:m 105,50 105,50*1,00*0,05 5,28 Scrostamento intonaco #vedi qta art. 25.A05.E10.015 pos.13:m² 6,31 6,31*0,03 0,19 #vedi qta art. 25.A54.A15.010 pos.25:m² 4,92 4,92*0,03 0,15 Rimozione lastre #vedi qta art. 25.A05.F01.010 pos.14:m² 43,69 43,69*0,05 2,18</p> <p style="text-align: right;">sommano 73,99</p>				
		73,99		73,99		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
22	25.A15.G10.035	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto guaine bituminose e simili codice CER 170303 Impermeabilizzazione #vedi qta art. 25.A05.C10.010 pos.12:m² 640,00 640,00*0,004	m³	73,99	37,95	2.807,92
			t	2,56	752,68	1.926,86
Totale TRASPORTI - DISCARICA - ONERI - ANALISI CHIMICHE MATERIALI						20.166,58
23	25.A23.A10.010	MURATURE - INTONACI Muratura portante in laterizio, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) in mattoni comuni pressati Fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante (superficie x spessore) 0,65*0,20*2*3 Fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente (superficie x spessore) 0,65*0,20*2*3	m³	0,78	592,71	924,63
		0,78				
24	25.A52.A10.100.PA	Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente, mediante la fornitura e la posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui tre lati, misurati sul lato esterno, compresi fori di sfogo d'acqua e ancoraggio alla sottostante struttura mediante utilizzo di ferri di legatura orizzontale e verticale (il tutto come indicato negli elaborati progettuali), compreso eventuali ponteggi di servizio, il trasporto sino al punto di posa di tutti i materiali ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte. Muretto d'attico Falda di levante 41,30*0,70 Falda di ponente 40,55*0,70	m²	28,91	1.250,00	71.625,00
		28,39				
25	25.A54.A15.010	Rifacimento di intonaco interno o esterno a rappezzi, compresi la preventiva rimozione della parte lesionata nonché la pulizia e il lavaggio del supporto, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m3 e da 0,3 ÷ 0,375 m3 di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m3 al m3 di impasto e da 0,5 m3 di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 m2 per rappezzo con legante di grassello di calce Intonaco muretto d'attico intervento a stima 15% totale		57,30		

Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO Lavori

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
26	25.A54.A17.020	Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)*0,15	m²	4,92	106,34	523,19
				4,92		
27	25.A54.A30.010	Strato di finitura per intonachi interni o esterni, escluso l'onere delle ponteggiature di servizio, con malta di grassello di calce bianca, sabbia di fiume o pozzolanica e cocciopesto dello spessore di circa cm. 1 a rappezzì Intonaco muretto d'attico intervento a stima 15% totale Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)*0,15	m²	4,92	24,95	122,75
				4,92		
28	25.A54.A30.020	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato aggrappante a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 5 mm circa. Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3	m²	3,70	6,21	139,79
				2,61		
28	25.A54.A30.020	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di fondo a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 2/3 cm. Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3	m²	7,80	37,13	835,80
				0,30		
29	25.A54.A30.040	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm. Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2	m²	22,51	37,13	835,80
				22,51		
29	25.A54.A30.040	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm. Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2	m²	3,70	37,13	835,80
				3,70		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		(1,85+2,50)*0,60 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3	m ²	2,61 7,80 0,30 7,80 0,30 22,51	9,51	214,07
		Totale MURATURE - INTONACI				74.385,23
		COPERTURE - LATTONERIE				
30	25.A40.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di pannello in OSB spessore 20 mm sulla copertura a falde inclinate, per inchiodatura manto in abbadini di ardesia. incluso qualsiasi accessorio di fissaggio del pannello alla struttura, il trasporto del pannello sino ai punti di posa ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte. Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m ²	325,00 315,00 640,00	45,00	28.800,00
31	25.A48.A10.100.PA	Rettifica della caldana della copertura a seguito della rimozione degli strati del manto esistente al fine di ottenere un piano idoneo alla posa del nuovo manto, mediante rimozione della parti incoese ed in fase di distacco e successiva ricostruzione delle stesse in malta cementizia con lisciatura finale, incluso eventuale calo in basso di materiali di risulta, carico su autocarro, trasporto a discarica oneri compresi ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte. Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00 Ripresa falde adiacenti Falda di levante - Superficie parziale 53,00*0,50 Falda di ponente - Superficie parziale 52,50*0,50	m ²	325,00 315,00 26,50 26,25 692,75	5,00	3.463,75
32	25.A51.A20.005	Manto di copertura in abbadini di ardesia, posti in opera "alla genovese", con malta di calce bianca e chiodi zincati, inclusa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, escluse le opere di lattoneria. Dimensione abbadini 57x57x0,5/0,6 cm. Falda di levante - Superficie totale 325,00		325,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
33	25.A74.A30.100.PA	Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m ²	315,00	218,52	151.379,73
		Ripresa falde adiacenti Falda di levante - Superficie parziale 53,00*0,50		26,50		
		Falda di ponente - Superficie parziale 52,50*0,50		26,25		
				692,75		
34	25.A88.A10.020	Fornitura e posa in opera di lastre sottocoppo in ardesia, a completamento del manto di copertura di entrambe le falde, misurato a metro lineare di colmo, dimensioni della singola lastra, spessore cm 1 e larghezza fino a 40 cm, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.	m	105,50	68,00	7.174,00
		Lastra sottocoppo Falda di levante - Lunghezza totale 53,00				
		Falda di ponente - Lunghezza totale 52,50		52,50		
				105,50		
35	25.A88.A20.020	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto lastra di rame dello spessore di 0.8 mm	m ²	65,42	132,63	8.676,65
		Colmi copertura - Scossalina larghezza 60 cm Falda di levante - Lunghezza totale 53,00				
		Falda di ponente - Lunghezza totale 52,50		52,50		
		Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2		2,04		
		sommano		107,54		
		107,54*0,60		64,52		
		Spalline finestrine raso falda levante 0,15*0,50*2*3		0,45		
		Spalline finestrine raso falda ponente 0,15*0,50*2*3		0,45		
				65,42		
35	25.A88.A20.020	Canali di gronda compresa la necessaria ferramenta di ancoraggio e sostegno, i pezzi speciali, tramogge, squadre, in lastra di rame, spessore 8/10 mm, sviluppo 33 cm.	m	86,90	70,58	6.133,40
		Canale di gronda Falda di levante 43,85				
		Falda di ponente 43,05		43,05		
				86,90		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
36	25.A88.A20.020.PA	Sovrapprezzo alla fornitura e posa in opera di nuovo canale di gronda in lastra di rame, spessore 8/10 mm, per ogni centimetro in più di sviluppo. Canale di gronda Falda di levante 43,85 Falda di ponente 43,05 sommano 86,90*10	m	869,00 869,00	2,65	2.302,85
Totale COPERTURE - LATTONERIE						207.930,38
IMPERMEABILIZZAZIONI						
37	25.A48.A15.010	Soluzione bituminosa per ancoraggio di membrane bituminose e simili, costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m² Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m²	325,00 315,00 640,00	4,54	2.905,60
38	25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante Sola posa di telo impermeabile traspirante gr/mq 150 Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m²	325,00 315,00 640,00	5,09	3.257,60
39	25.A48.A30.015	Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, rivestite con lamine metalliche e simili, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici in pendenza oltre i 30 gradi di inclinazione. Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m²	325,00 315,00 640,00	15,13	9.683,20
40	PR.A18.A15.010	Teli impermeabili traspiranti sottotegola Teli impermeabili traspiranti sottotegola in rotoli della lunghezza di mt 50, larghezza mt 1,50, del peso di circa gr/mq 150 Falda di levante - Superficie totale 325,00 Falda di ponente - Superficie totale		325,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
41	PR.A18.A25.120	315,00	m ²	315,00	2,53	1.619,20
				640,00		
		Membrane bitume polimero elastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere				
		Falda di levante - Superficie totale 325,00		325,00		
		Falda di ponente - Superficie totale 315,00	m ²	640,00	5,67	3.628,80
		Totale IMPERMEABILIZZAZIONI				21.094,40
42	25.A74.A30.020	OPERE IN PIETRA Sola posa in opera di copertine, mezzanini, guide di balconi o ballatoi, piane a parapetto, soglie di porte a poggiatesta, in ardesia, marmo, granito e simili, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, per lastre dello spessore fino a cm 3 e della larghezza di oltre 25 cm. Piana muretto d'attico Falda di levante 0,35*41,30 Falda di ponente 0,35*40,55 Falda Via Garibaldi 0,35*27,50 Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2*0,40 Lastre copertura finestre raso falda 0,60*1,00*6	m ²		83,18	3.596,70
	14,46					
	14,19					
	9,63					
				1,36		
				3,60		
				43,24		
43	PR.A21.A20.010	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm. Lastre raccordo base camino (1,10+0,60)*2*0,40 Lastre copertura aperture raso falda 0,60*1,00*6	m ²		82,81	410,74
	1,36					
				3,60		
				4,96		
44	PR.A21.A20.010.PA	Sovraprezzo per lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza oltre 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm. Lastre copertura aperture raso falda 0,60*1,00*6	m ²		25,00	90,00
		3,60				
				3,60		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
45	PR.A21.A20.020	<p>Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 3 cm.</p> <p>Piana muretto d'attico Falda di levante 0,35*41,30 Falda di ponente 0,35*40,55 Falda Via Garibaldi 0,35*27,50</p>				
				14,46		
				14,19		
				9,63		
			m ²	38,28	114,94	4.399,90
46	PR.A21.A30.010	<p>Lavorazioni speciali, per elementi in pietra. Gocciolatoio per lastre di spessore fino a 5 cm.</p> <p>Piana muretto d'attico Falda di levante 41,30 Falda di ponente 40,55 Falda Via Garibaldi 27,50 sommano 109,35</p> <p>109,35*2</p>				
				41,30		
				40,55		
				27,50		
				109,35		
			m	218,70	3,88	848,56
				218,70		
		Totale OPERE IN PIETRA				9.345,90
		COLORITURE - FINITURE				
47	25.A80.A10.100.PA	<p>Fornitura e posa in opera di rete di protezione aperture raso falda, come indicato negli elaborati di progetto, compreso materiali di fissaggio ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.</p> <p>Protezione aperture copertura raso falda 6</p>				
				6,00		
			m ²	6,00	30,00	180,00
48	25.A90.A10.020	<p>Applicazione di fissativo e/o isolante per superfici murarie esterne silossanico pigmentato, inclusa la fornitura dello stesso.</p> <p>Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2 (1,85+2,50)*0,60 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3 Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3 0,25*0,20*2*3</p>				
				3,70		
				2,61		
				7,80		
				0,30		
				7,80		
				0,30		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
49	25.A90.A20.020	Intonaco muretto d'attico Falda di levante 41,30*(0,70+0,50)	m ²	49,56	3,64	558,92
		Falda di ponente 40,55*(0,70+0,50) Intonaco muretto d'attico Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)		48,66		
				32,82		
				153,55		
		Tinteggiatura di superfici murarie esterne con pittura minerale a base di silicato di potassio (prime due mani)				
		Intonaco cassa camino (1,85+2,50)/2*0,85*2		3,70		
		(1,85+2,50)*0,60		2,61		
		Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato levante 0,65*2*2*3		7,80		
		0,25*0,20*2*3		0,30		
		Intonaco fianchi appoggio lastre copertura finestrine raso falda lato ponente 0,65*2*2*3		7,80		
		0,25*0,20*2*3		0,30		
		Intonaco muretto d'attico Falda di levante 41,30*(0,70+0,50)		49,56		
		Falda di ponente 40,55*(0,70+0,50)		48,66		
		Intonaco muretto d'attico Falda su Via Garibaldi 27,35*(0,70+0,50)		32,82		
			m ²	153,55	11,28	1.732,04
		Totale COLORITURE - FINITURE				2.470,96
		TOTALE COMPLESSIVO				365.730,00

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO SICUREZZA

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-07
D-Gn



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Sicurezza

Le quantità computate sono calcolate sia mediante utilizzo di quote indicate negli elaborati grafici, sia mediante utilizzo di lunghezze e/o superfici ricavate direttamente sulle tavole di progetto utilizzando gli strumenti CAD.

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) 180	giorno	180,00 180,00	1,30	234,00
2	95.A10.A10.010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. 10,00	m	10,00 10,00	7,16	71,60
3	95.A10.A10.015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 10,00*180	m	1.800,00 1.800,00	0,10	180,00
4	95.B10.S10.050	Ponteggiature formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00	m	45,85 29,50 46,00 121,35	308,20	37.400,07
5	95.B10.S10.055	Ponteggiature a castelli a cornicione come da articolo 95.B10.S10.050 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00 sommano 121,35 121,35*5	m	45,85 29,50 46,00 121,35 606,75 606,75	15,41	9.350,02
6	95.B10.S10.070	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
7	95.B10.S10.075	Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00	m	26,60	174,59	9.288,19
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60		
8	95.B10.S10.080	Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego.	m	53,20	11,82	2.063,18
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85		
9	95.F10.A10.020	Falda Via Garibaldi 27,50+2,00	m	29,50	0,68	356,08
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00		
9	95.F10.A10.020	Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00	m	26,60	14,58	58,32
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60		
		174,55*3		523,65		
		4	cad	4,00		
				4,00		
		4	cad	4,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
10	95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego. 6	cad	6,00	172,50	1.035,00
				6,00		
11	95.D10.A10.010	Dispersori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato. 1	cad	1,00	12,98	12,98
				1,00		
12	95.D10.A20.020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a150 mmq 20,00	m	20,00	2,88	57,60
				20,00		
13	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. 1	cad	1,00	869,44	869,44
				1,00		
14	95.A10.A60.010	Formazione di passerelle o andatoie pedonabili della larghezza minima di 80 cm, realizzate a norma di legge, comprese le necessarie protezioni e parapetti A stima 14,00*2*0 7,00*4*0 10,00	m	10,00	32,18	321,80
				10,00		
15	95.B10.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso. Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00	m	45,85	45,00	5.460,75
				29,50		
				46,00		
				121,35		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
16	95.A10.A10.020	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio 20,00	m	20,00	29,18	583,60
				20,00		
17	95.A10.A10.030	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da tavole di legname o pannelli multistrato. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 20,00*180	m	3.600,00	0,23	828,00
				3.600,00		
18	95.F10.A10.010.PA	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m ² . 1	cad	1,00	348,13	348,13
				1,00		
		TOTALE COMPLESSIVO				68.518,76

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO SICUREZZA COVID

Tavola n°

R-08
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Sicurezza Covid

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	95.03.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 3 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2	cad	2,00 2,00	150,00	300,00
2	95.04.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 4 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2	cad	2,00 2,00	2,00	4,00
3	95.06.PA	Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoio come previsto al punto 2 del DPCM; - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 6 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2,20*4,50*180*2	m²	3.564,00 3.564,00	1,80	6.415,20
4	95.09.PA	Trattamento di DISINFEZIONE del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del DPCM; - consumo previsto 0,20 l-gg-operaio. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 9 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Misurazione valutata a gg-operaio. A stima 0,10 disinfezioni/uomo giornaliera 180*6*0,10	giorno	108,00 108,00	3,52	380,16

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
5	95.11.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE degli ambienti di lavoro e degli spazi comuni, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 11 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>N. 2 sanificazioni per n. 2 locali spogliatoi 2,20*4,50*2*2</p>	m²	39,60	2,35	93,06
				39,60		
6	95.13.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. il trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 13 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>N. 2 sanificazioni per n. 2 locali igienici 2*2</p>	cad	4,00	24,00	96,00
				4,00		
7	95.16.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR" , conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 16 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>25</p>	cad	25,00	3,20	80,00
				25,00		
8	95.17.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle</p>				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
9	95.18.PA	<p>norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 17 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>25</p> <p>Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) .La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 18 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 mascherine al giorno per ogni operaio 180*6*2 A detrarre mascherine FFP2 e FFP3 -25*2</p>	cad	25,00	5,00	125,00
				25,00		
10	95.24.PA	<p>Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 paia di guanti al giorno 180*2</p>	cad	2.160,00	0,50	1.055,00
				-50,00		
11	95.14.PA	<p>Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 paia di guanti al giorno 180*2</p> <p>Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>2</p>	cad	360,00	0,32	115,20
				360,00		
12	95.27.PA	<p>Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>2</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriera o pannello protettivo in plexiglass per la protezione dei lavoratori dagli agenti biologici di dimensioni minime 50x100 cm (voce n.° 27 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>5</p>	cad	2,00	150,00	300,00
				2,00		
13	95.01.PA	<p>Fornitura e posa in opera di barriera o pannello protettivo in plexiglass per la protezione dei lavoratori dagli agenti biologici di dimensioni minime 50x100 cm (voce n.° 27 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>5</p> <p>Formazione ed informazione del personale dipendente, del Responsabile per la Salute dei Lavoratori e del RSPP sulle procedure da adottare e sull'uso degli adeguati DPI,</p>	cad	5,00	47,84	239,20
				5,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
14	95.31.PA	relativamente all'emergenza COVID-19. Tale formazione dovrà avvenire seguendo modalità opportune e comunque nel rispetto della distanza di sicurezza e con un numero ristretto di persone. Nel caso non fosse possibile il rispetto delle distanze, dovrà essere prevista la formazione a distanza tramite strumenti informatici (voce n.° 1 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2	cad	2,00	50,00	100,00
				2,00		
15	95.32.PA	SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 500 ml con dosatore. Da computarsi in 0,2 litri * GG * operaio. Flacone da 5 litri 35	l	35,00	13,00	455,00
				35,00		
16	95.33.PA	DISINFETTANTE CONTENENTI ALCOOL ETILICO A 70° con denaturazione speciale bottiglia da 750 ml. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC). Flacone da 5 litri Attrezzi 35	l	35,00	18,00	630,00
				35,00		
17	95.26.PA	DISINFETTANTE A BASE DI CLORO ALL'0,1% (per es. candeggina) bottiglia da 1 litro. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC). Flacone da 5 litri 35	l	35,00	18,00	630,00
				35,00		
17	95.26.PA	Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma UNI EN 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale (voce n.° 26 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 6	cad	6,00	105,57	633,42
				6,00		
		TOTALE COMPLESSIVO				11.651,24

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

ELENCO PREZZI LAVORI

Tavola n°

R-09
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

ELENCO PREZZI
Lavori

Prezzario di riferimento:

- Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021

IL TECNICO

Geom. M. Mammoliti (Collaboratore)

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
25.A05.A20.015	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine e simili), di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore. (centoventiquattro/17)	m ³	124,17
25.A05.A40.010	Demolizione manto di copertura, escluso eventuale puntellamento, la rimozione della piccola orditura ed i ponteggi in abbadini posati a calce. (diciannove/70)	m ²	19,70
25.A05.A40.100.PA	Rimozione senza recupero dei coppi dei colmi in connessione con le falde, compresa la lastra di chiusura delle falde adiacenti, la malta di fissaggio, da effettuarsi a mano con particolare attenzione a non danneggiare le falde non oggetto d'intervento, incluso calo in basso e carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto. (quindici/00)	m	15,00
25.A05.A45.010	Smontaggio di grondaie, pluviali e lattoneria in genere smontaggio di grondaie, pluviali, terminali e lattoneria e ferramenta in genere, compreso calo, carico su automezzo e oneri di smaltimento (nove/69)	m	9,69
25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo. (sei/91)	m ²	6,91
25.A05.E10.015	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura, esterno, su muratura di mattoni o calcestruzzo (sette/29)	m ²	7,29
25.A05.F01.010	Rimozione senza recupero di elementi lapidei pedate, alzate, soglie, giude, piane; compresa l'asportazione della malta di allettamento. (diciassette/10)	m ²	17,10
25.A12.A01.100.PA	Costo medio per cadauna analisi chimica dei materiali di risulta provenienti da demolizioni di intonaci, rimozione di materiali isolanti, impermeabilizzanti, amianto e quant'altro, ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. (trecento cinquantuno/88)	cad	351,88
25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. (cinque/95)	m ³ /km	5,95
25.A15.B15.015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
25.A15.B15.020	(tre/99) Trasporto a scarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di scarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	m³/km	3,99
25.A15.C10.011	(due/39) Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Trasporto di materiali di scavo, da demolizione o da costruzione in genere, in cantieri non accessibili da alcun mezzo motorizzato, eseguito mediante carriola a mano per distanze sino a 20 m, compreso carico e scarico. Materiale misurato in banco per scavi e demolizioni e a volume effettivo per gli altri materiali .	m³/km	2,39
25.A15.C10.015	(sessantadue/14) Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi	m³	62,14
25.A15.G10.010	(diciannove/26) Trasporto con piccoli mezzi motorizzati o a mano. Sovrapprezzo al trasporto con carriola a mano per ogni 10 m. o frazione di maggior percorso oltre i primi 20 m di materiali provenienti da demolizioni o scavi	m³	19,26
25.A15.G10.035	(trentasette/95) Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904	m³	37,95
25.A23.A10.010	(settecentocinquantadue/68) Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto guaine bituminose e simili codice CER 170303	t	752,68
25.A40.A10.100.PA	(cinquecentonovantadue/71) Muratura portante in laterizio, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) in mattoni comuni pressati	m³	592,71
25.A48.A10.100.PA	(quarantacinque/00) Fornitura e posa in opera di pannello in OSB spessore 20 mm sulla copertura a falde inclinate, per inchiodatura manto in abbadini di ardesia. incluso qualsiasi accessorio di fissaggio del pannello alla struttura, il trasporto del pannello sino ai punti di posa ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.	m²	45,00
25.A48.A10.100.PA	(cinque/00) Rettifica della caldana della copertura a seguito della rimozione degli strati del manto esistente al fine di ottenere un piano idoneo alla posa del nuovo manto, mediante rimozione della parti incoese ed in fase di distacco e successiva ricostruzione delle stesse in malta cementizia con lisciatura finale, incluso eventuale calo in basso di materiali di risulta, carico su autocarro, trasporto a scarica oneri compresi ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.	m²	5,00

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
25.A48.A15.010	Soluzione bituminosa per ancoraggio di membrane bituminose e simili, costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m ² (quattro/54)	m ²	4,54
25.A48.A27.010	Sola posa di telo impermeabile traspirante Sola posa di telo impermeabile traspirante gr/mq 150 (cinque/09)	m ²	5,09
25.A48.A30.015	Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, rivestite con lamine metalliche e simili, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici in pendenza oltre i 30 gradi di inclinazione. (quindici/13)	m ²	15,13
25.A51.A20.005	Manto di copertura in abbadini di ardesia, posti in opera "alla genovese", con malta di calce bianca e chiodi zincati, inclusa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, escluse le opere di lattoneria. Dimensione abbadini 57x57x0,5/0,6 cm. (duecentodiciotto/52)	m ²	218,52
25.A52.A10.100.PA	Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente, mediante la fornitura e la posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui tre lati, misurati sul lato esterno, compresi fori di sfogo d'acqua e ancoraggio alla sottostante struttura mediante utilizzo di ferri di legatura orizzontale e verticale (il tutto come indicato negli elaborati progettuali), compreso eventuali ponteggi di servizio, il trasporto sino al punto di posa di tutti i materiali ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte. (milleduecentocinquanta/00)	m ²	1.250,00
25.A54.A15.010	Rifacimento di intonaco interno o esterno a rappezzi, compresi la preventiva rimozione della parte lesionata nonché la pulizia e il lavaggio del supporto, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m ³ e da 0,3 ±0,375 m ³ di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m ³ al m ³ di impasto e da 0,5 m ³ di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 m ² per rappezzo con legante di grassello di calce (centosei/34)	m ²	106,34
25.A54.A17.020	Strato di finitura per intonachi interni o esterni, escluso l'onere delle ponteggiature di servizio, con malta di grassello di calce bianca, sabbia di fiume o pozzolanica e cocchiopesto dello spessore di circa cm. 1 a rappezzi (ventiquattro/95)	m ²	24,95
25.A54.A30.010	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato aggrappante a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 5 mm circa. (sei/21)	m ²	6,21
25.A54.A30.020	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di fondo a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, spessore 2/3 cm. (trentasette/13)	m ²	37,13

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
25.A54.A30.040	Intonaco esterno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm. (nove/51)	m ²	9,51
25.A74.A30.020	Sola posa in opera di copertine, mezzanini, guide di balconi o ballatoi, piane a parapetto, soglie di porte a poggolo, in ardesia, marmo, granito e simili, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, per lastre dello spessore fino a cm 3 e della larghezza di oltre 25 cm. (ottantatre/18)	m ²	83,18
25.A74.A30.100.PA	Fornitura e posa in opera di lastre sottocoppo in ardesia, a completamento del manto di copertura di entrambe le falde, misurato a metro lineare di colmo, dimensioni della singola lastra, spessore cm 1 e larghezza fino a 40 cm, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte. (sessantotto/00)	m	68,00
25.A80.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di rete di protezione aperture raso falda, come indicato negli elaborati di progetto, compreso materiali di fissaggio ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte. (trenta/00)	m ²	30,00
25.A88.A10.020	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto lastra di rame dello spessore di 0.8 mm (centotrentadue/63)	m ²	132,63
25.A88.A20.020	Canali di gronda compresa la necessaria ferramenta di ancoraggio e sostegno, i pezzi speciali, tramogge, squadre, in lastra di rame, spessore 8/10 mm, sviluppo 33 cm. (settanta/58)	m	70,58
25.A88.A20.020.PA	Sovrapprezzo alla fornitura e posa in opera di nuovo canale di gronda in lastra di rame, spessore 8/10 mm, per ogni centimetro in più di sviluppo. (due/65)	m	2,65
25.A90.A10.020	Applicazione di fissativo e/o isolante per superfici murarie esterne silossanico pigmentato, inclusa la fornitura dello stesso. (tre/64)	m ²	3,64
25.A90.A20.020	Tinteggiatura di superfici murarie esterne con pittura minerale a base di silicato di potassio (prime due mani) (undici/28)	m ²	11,28
AT.N20.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso (quota parte lavori).		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	(cinque/00)	m	5,00
AT.N20.S10.060.PA	Ponteggio formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego (Quota parte opere edili)		
	(trenta/82)	m	30,82
AT.N20.S10.061.PA	Ponteggio a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.060 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo		
	(uno/54)	m	1,54
AT.N20.S10.065.PA	Ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza (quota parte lavori).		
	(diciassette/46)	m	17,46
AT.N20.S10.070.PA	Ponteggio Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi tre mesi di impiego (quota parte lavori).		
	(uno/18)	m	1,18
AT.N20.S10.075.PA	Ponteggio Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio (quota parte lavori).		
	(zero/06)	m	0,06
AT.N20.S10.080	Ponteggio Reti o teli per contenimento polveri/materiali, per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al m ² di telo).		
	(uno/92)	m ²	1,92
PR.A18.A15.010	Teli impermeabili traspiranti sottotegola Teli impermeabili traspiranti sottotegola in rotoli della lunghezza di mt 50, larghezza mt 1,50, del peso di circa gr/mq 150		
	(due/53)	m ²	2,53
PR.A18.A25.120	Membrane bitume polimero elastomeriche, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere		
	(cinque/67)	m ²	5,67
PR.A21.A20.010	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm.		
	(ottantadue/81)	m ²	82,81

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
PR.A21.A20.010.PA	Sovraprezzo per lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza oltre 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm. (venticinque/00)	m ²	25,00
PR.A21.A20.020	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 3 cm. (centoquattordici/94)	m ²	114,94
PR.A21.A30.010	Lavorazioni speciali, per elementi in pietra. Gocciolatoio per lastre di spessore fino a 5 cm. (tre/88)	m	3,88

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

ELENCO PREZZI SICUREZZA

Tavola n°

R-10
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

ELENCO PREZZI
Sicurezza

Prezzario di riferimento:

- Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) (uno/30)	giorno	1,30
95.A10.A10.010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. (sette/16)	m	7,16
95.A10.A10.015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) (zero/10)	m	0,10
95.A10.A10.020	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio (ventinove/18)	m	29,18
95.A10.A10.030	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da tavole di legname o pannelli multistrato. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) (zero/23)	m	0,23
95.A10.A60.010	Formazione di passerelle o andatoie pedonabili della larghezza minima di 80 cm, realizzate a norma di legge, comprese le necessarie protezioni e parapetti (trentadue/18)	m	32,18
95.B10.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso. (quarantacinque/00)	m	45,00
95.B10.S10.050	Ponteggiature formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego (trecentootto/20)	m	308,20
95.B10.S10.055	Ponteggiature a castelli a cornicione come da articolo 95.B10.S10.050 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo (quindici/41)	m	15,41
95.B10.S10.070	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	(centosettantaquattro/59)	m	174,59
95.B10.S10.075	Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego.		
	(undici/82)	m	11,82
95.B10.S10.080	Ponteggiature Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio.		
	(zero/68)	m	0,68
95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.		
	(centosettantadue/50)	cad	172,50
95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera ziancata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.		
	(ottocentosessantanove/44)	cad	869,44
95.D10.A10.010	Dispensori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato.		
	(dodici/98)	cad	12,98
95.D10.A20.020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a 150 mmq		
	(due/88)	m	2,88
95.F10.A10.010.PA	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².		
	(trecento quarantotto/13)	cad	348,13
95.F10.A10.020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.		
	(quattordici/58)	cad	14,58

04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

ELENCO PREZZI SICUREZZA COVID

Tavola n°

R-11
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

ELENCO PREZZI
Sicurezza Covid

Prezzario di riferimento:

- Ordinanza n. 48/2020 del 20.07.2020 del Presidente della Giunta Regionale

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 15/10/2021

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
95.01.PA	Formazione ed informazione del personale dipendente, del Responsabile per la Salute dei Lavoratori e del RSPP sulle procedure da adottare e sull'uso degli adeguati DPI, relativamente all'emergenza COVID-19. Tale formazione dovrà avvenire seguendo modalità opportune e comunque nel rispetto della distanza di sicurezza e con un numero ristretto di persone. Nel caso non fosse possibile il rispetto delle distanze, dovrà essere prevista la formazione a distanza tramite strumenti informatici (voce n.° 1 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). (cinquanta/00)	cad	50,00
95.03.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 3 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). (centocinquanta/00)	cad	150,00
95.04.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 4 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). (due/00)	cad	2,00
95.06.PA	Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliato come previsto al punto 2 del DPCM; - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 6 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). (uno/80)	m ²	1,80
95.09.PA	Trattamento di DISINFEZIONE del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del DPCM; - consumo previsto 0,20 l-gg-operaio. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 9 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Misurazione valutata a gg-operaio. (tre/52)	giorno	3,52
95.11.PA	Trattamento di SANIFICAZIONE degli ambienti di lavoro e degli spazi comuni, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 11 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
95.13.PA	(due/35) Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Il trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 13 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	m ²	2,35
95.14.PA	(ventiquattro/00) Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	24,00
95.16.PA	(centocinquanta/00) Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 16 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	150,00
95.17.PA	(tre/20) Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 17 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	3,20
95.18.PA	(cinque/00) Fornitura di mascherine facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt). La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 18 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	5,00
95.24.PA	(zero/50) Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	0,50
	(zero/32) Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).	cad	0,32

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
95.26.PA	<p>Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma UNI EN 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale (voce n.° 26 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>(centocinque/57)</p>	cad	105,57
95.27.PA	<p>Fornitura e posa in opera di barriera o pannello protettivo in plexiglass per la protezione dei lavoratori dagli agenti biologici di dimensioni minime 50x100 cm (voce n.° 27 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>(quarantasette/84)</p>	cad	47,84
95.31.PA	<p>SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 500 ml con dosatore. Da computarsi in 0,2 litri * GG * operaio.</p> <p>(tredici/00)</p>	l	13,00
95.32.PA	<p>DISINFETTANTE CONTENENTI ALCOOL ETILICO A 70° con denaturazione speciale bottiglia da 750 ml. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC).</p> <p>(diciotto/00)</p>	l	18,00
95.33.PA	<p>DISINFETTANTE A BASE DI CLORO ALL'0,1% (per es. candeggina) bottiglia da 1 litro. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC).</p> <p>(diciotto/00)</p>	l	18,00

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

ANALISI PREZZI LAVORI

Tavola n°

R-12
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

ANALISI PREZZI
Lavori

Prezzario di riferimento:

- Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021

IL TECNICO

Geom. M. Mammoliti (Collaboratore)

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo						
25.A05.A40.100.PA	Rimozione senza recupero dei coppi dei colmi in connessione con le falde, compresa la lastra di chiusura delle falde adiacenti, la malta di fissaggio, da effettuarsi a mano con particolare attenzione a non danneggiare le falde non oggetto d'intervento, incluso calo in basso e carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto.								
	(quindici/00)	m		15,00					
	mano d'opera € 14,68 pari al 97,85% sicurezza pari a € 0,82								
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	31,07	0,25000	7,77	100	7,77	1,82	0,46
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	34,55	0,20000	6,91	100	6,91	1,82	0,36
	Occorrenze varie	cad	0,01	32,00000	0,32	0			
25.A12.A01.100.PA	Costo medio per cadauna analisi chimica dei materiali di risulta provenienti da demolizioni di intonaci, rimozione di materiali isolanti, impermeabilizzanti, amianto e quant'altro, ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti.								
	(trecento cinquantuno/88)	cad		351,88					
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
25.A12.A01.010	costo medio per analisi chimica demoliz e scavi	cad	350,00	1,00000	350,00	0			
	Occorrenze varie	cad	0,01	188,00000	1,88	0			
				0					
25.A40.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di pannello in OSB spessore 20 mm sulla copertura a falde inclinate, per inchiodatura manto in abbadini di ardesia. incluso qualsiasi accessorio di fissaggio del pannello alla struttura, il trasporto del pannello sino ai punti di posa ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.								
	(quarantacinque/00)	m ²		45,00					
	mano d'opera € 9,33 pari al 20,73%								
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
	Fornitura pannello OSB	mq	25,00	1,39150	34,79	0			
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	34,55	0,10000	3,46	100	3,46	1,82	0,18
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	31,07	0,10000	3,11	100	3,11	1,82	0,18
PR.A05.A60.010	Grappe, chiodi, zanche, flange, bulloni ecc acciaio nero	Kg	3,48	0,06000	0,21	0			
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	34,77	0,08000	2,78	99	2,76	1,82	0,15
	Occorrenze varie	cad	0,01	65,00000	0,65	0			
25.A48.A10.100.PA	Rettifica della caldana della copertura a seguito della rimozione degli strati del manto esistente al fine di ottenere un piano idoneo alla posa del nuovo manto, mediante rimozione della parti incoese ed in fase di distacco e successiva ricostruzione delle stesse in malta cementizia con lisciatura finale, incluso eventuale calo in basso di materiali di risulta, carico su autocarro, trasporto a scarica oneri compresi ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.								
	(cinque/00)	m ²		5,00					
	mano d'opera € 3,90 pari al 78,05%								

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
sicurezza pari a € 0,22									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	34,55	0,05000	1,73	100	1,73	1,82	0,09
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	31,07	0,07000	2,17	100	2,17	1,82	0,13
PR.A02.A20.400	Malta premiscelata per massetti	Kg	0,18	5,00000	0,90	0			
	Occorrenze varie, trasporto a discarica etc.	cad	0,01	20,00000	0,20	0			
25.A52.A10.100.PA	Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente, mediante la fornitura e la posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui tre lati, misurati sul lato esterno, compresi fori di sfogo d'acqua e ancoraggio alla sottostante struttura mediante utilizzo di ferri di legatura orizzontale e verticale (il tutto come indicato negli elaborati progettuali), compreso eventuali ponteggi di servizio, il trasporto sino al punto di posa di tutti i materiali ed ogni onere e magistero per completare l'opera a regola d'arte.								
	(milleduecentocinquanta/00)						m ²		1.250,00
mano d'opera € 1.051,62 pari al 84,13%									
sicurezza pari a € 53,53									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
25.A52.A10.010	Muratura non portante in mattoni comuni pressati	m ³	584,83	0,27000	157,90	54	86,03	12,51	3,38
25.A54.A30.010	Int. esterno aggrapp. base calce idraul nat NHL 3,5 sp.5mm	m ²	6,21	2,25000	13,97	56	7,77	0,13	0,29
25.A54.A30.020	Int esterno fondo base calce idraulica nat NHL 3,5 sp 2/3 cm	m ²	37,13	2,25000	83,54	58	48,34	0,77	1,73
25.A54.A30.040	Int. esterno finitura base calce idraul nat NHL 3,5 gr<0,6mm	m ²	9,51	2,25000	21,40	77	16,53	0,27	0,61
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	36,99	8,00000	295,92	100	295,92	1,82	14,56
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	34,41	8,00000	275,28	100	275,28	1,82	14,56
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	30,97	8,00000	247,76	100	247,76	1,82	14,56
AT.N20.S20.010	Impalcature per interni/esterni h< 2,00 m	m ²	2,15	2,50000	5,38	98	5,25	0,08	0,20
AT.N09.S20.010	Martello perforatore o scalpello elettrico 7 kg	h	34,71	2,00000	69,42	99	68,82	1,82	3,64
PR.A05.A10.011	Acciaio tondo in barre nervate B450C per c.a.	Kg	0,85	11,64800	9,90	0			
	Legatura orizzontale in barra di acciaio inox diam. 16 mm	ml	18,95	1,89750	35,96	0			
	Occorrenze varie, ancoraggi chimici etc.	cad	0,01	3.357,000 00	33,57	0			
25.A74.A30.100.PA	Fornitura e posa in opera di lastre sottocoppo in ardesia, a completamento del manto di copertura di entrambe le falde, misurato a metro lineare di colmo, dimensioni della singola lastra, spessore cm 1 e larghezza fino a 40 cm, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi, la sigillatura dei giunti, ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.								
	(sessantotto/00)						m		68,00
mano d'opera € 34,24 pari al 50,36%									
sicurezza pari a € 1,89									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
PR.A19.A20.010	Abbadini a spacco naturale cm cad 57x40x1	6,01	4,00000	24,04	0					
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	37,19	0,25000	9,30	100	9,30	1,82	0,46	
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	31,07	0,75000	23,30	100	23,30	1,82	1,37	
25.A20.I20.020	Malta intonaco calce idrata - fondo	m³	297,81	0,03000	8,93	7	0,61	0,42	0,01	
PR.A05.A60.020	Grappe, chiodi, zanche ecc in acciaio zincato	Kg	6,64	0,10000	0,66	0				
AT.N06.M10.010	Montacarichi portata di 250 kg	h	34,77	0,03000	1,04	99	1,04	1,82	0,05	
	Occorrenze varie	cad	0,01	73,00000	0,73	0				
25.A80.A10.100.PA	Fornitura e posa in opera di rete di protezione aperture raso falda, come indicato negli elaborati di progetto, compreso materiali di fissaggio ed ogni onere e magistero per completare la lavorazione a regola d'arte.									
	(trenta/00)						m²		30,00	
	mano d'opera € 25,04 pari al 83,48%									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
PR.A41.B10.050	rete portaintonaco nervometal	tipo m²	5,06	0,30000	1,52	0				
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	34,55	0,50000	17,27	100	17,28	1,82	0,91	
RU.M01.A01.040	Operaio Edile Comune	h	31,07	0,25000	7,77	100	7,77	1,82	0,46	
	Occorrenze varie	cad	0,01	344,00000	3,44	0				
25.A88.A20.020.PA	Sovrapprezzo alla fornitura e posa in opera di nuovo canale di gronda in lastra di rame, spessore 8/10 mm, per ogni centimetro in più di sviluppo.									
	(due/65)						m		2,65	
	mano d'opera € 1,04 pari al 39,11% sicurezza pari a € 0,05									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
PR.A16.A80.010	Lamiere rame	Kg	13,08	0,08125	1,06	0				
PR.A05.A60.010	Grappe, chiodi, zanche, flange, bulloni ecc acciaio nero	Kg	3,48	0,01000	0,03	0				
RU.M01.A01.030	Operaio Edile Qualificato	h	34,55	0,03000	1,04	100	1,04	1,82	0,05	
	Occorrenze varie	cad	0,01	52,00000	0,52	0				
AT.N20.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso (quota parte lavori).									
	(cinque/00)						m		5,00	
	mano d'opera € 3,14 pari al 62,80%									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	36,99	0,08500	3,14	100	3,14	1,82	0,15	
PR.A41.D10.010	Sistema completo in "cavalletti prefabbricati in acciaio"	m²	68,94	0,02500	1,72	0				

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
	Occorrenze varie	cad	0,01	14,20000	0,14	0				
AT.N20.S10.060.PA	Ponteggio formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego (Quota parte opere edili)									
	(trenta/82)	m								30,82
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
AT.N20.S10.060	a castelli a cornic primo mese h 15 e 20 m	m	339,02	1,00000	339,02	0				
95.B10.S10.050	a castello a cornicione primo mese h tra 15 e 20 m	m	308,20	-1,00000	-308,20	0				
AT.N20.S10.061.PA	Ponteggio a castelli a cornicione come da articolo AT.N20.S10.060 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo									
	(uno/54)	m								1,54
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
AT.N20.S10.061	a castelli a cornicione mesi succ al primo h tra 15 e 20m	m	16,95	1,00000	16,95	0				
95.B10.S10.055	a castelli a cornicione mesi succ al primo h tra 15 e 20 m	m	15,41	-1,00000	-15,41	0				
AT.N20.S10.065.PA	Ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza (quota parte lavori).									
	(diciassette/46)	m								17,46
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
AT.N20.S10.065	castello di servizio 3,60x1,10 m	m	192,05	1,00000	192,05	0				
95.B10.S10.070	castello di servizio 3,60x1,10 m	m	174,59	-1,00000	-174,59	0				
AT.N20.S10.070.PA	Ponteggio Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi tre mesi di impiego (quota parte lavori).									
	(uno/18)	m								1,18
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
AT.N20.S10.070	Impianto di illuminazione ponteggi per i primi 3 mesi	m	13,00	1,00000	13,00	0				
95.B10.S10.075	Impianto di illuminazione ponteggi per i primi 3 mesi	m	11,82	-1,00000	-11,82	0				
AT.N20.S10.075.PA	Ponteggio Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio (quota parte lavori).									

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo						
	(zero/06)	m	0,06						
mano d'opera € 0,06 pari al 100,00%									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
AT.N20.S10.075	Impianto illuminazione ponteggi mesi successivi al terzo	m	0,74	1,00000	0,74	100	0,74	0,04	0,04
95.B10.S10.080	impianto illuminazione ponteggi mesi successivi al 3°	m	0,68	-1,00000	-0,68	100	-0,68	0,04	-0,04
PR.A21.A20.010.PA	Sovraprezzo per lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza oltre 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 2 cm.								
	(venticinque/00)	m ²	25,00						
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
PR.A21.A20.010	Lastre piane ardesia sp. 2 cm dim. fino 40x180 cm	m ²	82,81	0,30000	24,84	0			
	Occorrenze varie	cad	0,01	16,00000	0,16	0			

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

ANALISI PREZZI SICUREZZA

Tavola n°

R-13
D-Gn

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

ANALISI PREZZI
Sicurezza

Prezzario di riferimento:

- Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
95.B10.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso.									
	(quarantacinque/00)	m		45,00						
	mano d'opera € 28,30 pari al 62,89%									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
RU.M01.A01.020	Operaio Edile Specializzato	h	36,99	0,76500	28,30	100	28,30	1,82	1,39	
PR.A41.D10.010	Sistema completo in "cavalletti prefabbricati in acciaio \"	m ²	68,94	0,22500	15,51	0				
	Occorrenze varie	cad	0,01	118,8000 0	1,19	0				
95.F10.A10.010.PA	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m ² .									
	(trecento quarantotto/13)	cad		348,13						
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
95.F10.A10.010	Cartello generale di cantiere	cad	345,00	1,00000	345,00	0				
	Occorrenze varie	cad	0,01	313,0000 0	3,13	0				

04						
03						
02						
01	Dicembre 21	rev 01	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E ALLEGATI

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-14
D-Gn



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE

Oggetto:

PALAZZO BIANCO RIFACIMENTO COPERTURA

RIFACIMENTO COPERTURA

Via Garibaldi 11, Genova

Municipio I Centro Est- Genova

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, art. 100 e Allegato XV)

Genova, dicembre 2021

Il Coordinatore della Sicurezza
In fase di Progettazione
(Geom. Giuseppe Sgorbini)

SOMMARIO

SOMMARIO	2
1. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	3
1.1. INTRODUZIONE E DOCUMENTAZIONE.....	3
PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA.....	3
<i>ALLEGATI FACENTI PARTE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</i>	<i>4</i>
<i>DOCUMENTI DA INTEGRARE DA PARTE DEL CSE</i>	<i>4</i>
<i>DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE.....</i>	<i>5</i>
<i>FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE</i>	<i>5</i>
<i>OBBLIGHI DI OSSERVANZA DELLE NORME DA PARTE DELLE IMPRESE</i>	<i>5</i>
2. PSC IN RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008	6
2.1. CONTENUTI DEL PSC.....	6
2.1.1. SPECIFICITÀ DEL PSC.....	6
2.1.2. CONTENUTI MINIMI DEL PSC	6
3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	59
3.1. CONTENUTI DEL PSS	59
3.2. CONTENUTI DEL POS.....	59
4. STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA	59
RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI.....	59
PAGAMENTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA.....	61
STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	61

1. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1.1. INTRODUZIONE E DOCUMENTAZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", è costituito da una relazione tecnica e dalle prescrizioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere osservate dall'Impresa Affidataria e dalle Imprese Esecutrici nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce ed è redatto sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato XV del D. Lgs. 81/08.

Il PSC è parte integrante del contratto d'appalto.

L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al Coordinatore in fase di esecuzione, di seguito indicato come "CSE", proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e andrà messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC e tutte le integrazioni in corso d'opera, prima dell'inizio di ogni attività lavorativa, dovranno essere illustrati e diffusi a cura dell'Impresa Affidataria a tutte le imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi e ogni altro soggetto presente in cantiere di cui la suddetta Impresa si avvale per la realizzazione delle opere in appalto.

PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrice dovrà fornire il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) con i cui contenuti minimi indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

In particolare i POS dovranno contenere, oltre alle informazioni generali, le schede di lavorazione e delle attrezzature relative alle opere e lavorazioni previste. Tali POS saranno integrati ogni qualvolta saranno richieste nuove lavorazioni le cui schede non siano ancora presenti.

Ogni POS dovrà contenere compiutamente l'analisi dei rischi di tipo professionale ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere e l'individuazione delle misure preventive e protettive adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC.

Il POS dell'Impresa Affidataria deve inoltre contenere indicazioni precise e specifiche riguardo a:

- logistica del cantiere;
- analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive delle operazioni di natura organizzativa, funzionale (formazione cantiere, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, movimentazione dei carichi, ecc.) e delle misure di sicurezza previste;
- descrizione dei lavori oggetto dell'appalto con indicazione delle attività e/o lavorazioni per le quali si richiederà l'autorizzazione a subappalti e/o lavoratori autonomi (da aggiornare in corso d'opera);
- analisi dei rischi ai quali sono esposti i lavoratori autonomi nelle specifiche lavorazioni del cantiere e l'individuazione delle misure preventive e protettive adottate in relazione ai relativi rischi connessi alle loro lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC;

- analisi dei rischi ai quali sono esposti i fornitori di materiale all'interno del cantiere e l'individuazione delle misure procedure adottate in relazione ai relativi rischi connessi alla loro presenza in cantiere;
- programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, comprendente le lavorazioni eseguite dai subappaltatori ed altri soggetti presenti in cantiere, come documento complementare e integrativo a quello presunto redatto in fase di progettazione, e conseguente analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive dovuti ad interferenze tra i diversi soggetti presenti in cantiere. Tale parte dovrà essere presentata ogni volta che viene richiesta una nuova lavorazione;
- elenco delle macchine e le attrezzature che verranno utilizzate in cantiere riportando le procedure per il loro utilizzo in sicurezza;
- elenco degli impianti presenti in cantiere e procedure per l'utilizzo degli stessi in sicurezza da parte dei lavoratori;
- modalità di installazione ed utilizzo della gru
- certificazioni dell'apparecchio e calcolo delle fondazioni a firma di un professionista abilitato.
- modalità di utilizzo delle attrezzature ed impianti comuni
- schede delle lavorazioni in riferimento alla valutazione dei rischi.

L'Impresa Affidataria dovrà verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio ed al PSC prima della loro trasmissione all'Ente Appaltante.

I POS dovranno essere forniti in tempo utile affinché il CSE possa procedere alla verifica dei contenuti.

Per quanto riguarda la documentazione integrativa, elaborati tecnici e documentazione riguardante le misure di tutela devono essere di facile accesso e consultazione.

ALLEGATI FACENTI PARTE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Planimetrie di cantiere
- Computo degli Oneri di Sicurezza
- Cronoprogramma
- Segnaletica di cantiere
- Calcolo uomini giorno
- Disposizioni operative a seguito dell'emergenza COVID,

DOCUMENTI DA INTEGRARE DA PARTE DEL CSE

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione integrerà la documentazione con i certificati delle imprese, copie degli ordini di servizio, verbali di riunione e tutti gli altri documenti che riterrà necessari.

Avrà inoltre il compito di adeguare il presente piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere.

DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE

Tutte le imprese appaltatrici o subappaltatrici devono essere in possesso della documentazione richiesta a norma di legge.

I documenti citati devono essere a disposizione del CSE.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti ed attrezzature prive dei documenti necessari.

FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

In particolare per ciascuna attività lavorativa devono essere impiegati operatori che abbiano ottenuto adeguata e qualificata informazione e formazione in relazione alle operazioni previste, in modo da garantirne la competenza e professionalità. Tale formazione ed informazione assume particolare rilevanza per attività specializzate (utilizzo di macchine particolari, gru a torre, lavorazioni specialistiche).

Gli operatori devono aver conseguito specifico addestramento sulle tecniche operative, sulle procedure di emergenza e sulle eventuali manovre di salvataggio.

I datori di lavoro dovranno consegnare al CSE la dimostrazione dell'avvenuto adempimento.

OBBLIGHI DI OSSERVANZA DELLE NORME DA PARTE DELLE IMPRESE

In caso di inosservanza delle norme di legge relative alla sicurezza o di una qualsiasi delle richieste del PSC o del CSE, il CSE o il Committente, in relazione ai propri obblighi, può disporre:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'impresa;
- b) l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere
- c) la risoluzione del contratto
- d) la sospensione delle singole lavorazioni;
- e) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;
- f) la richiesta all'impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- g) l'attuazione, a propria cura e a spese dell'Impresa, dalle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate in modo conforme.

2. PSC IN RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008

2.1. CONTENUTI DEL PSC

2.1.1. Specificità del PSC

Il presente PSC è specifico per il cantiere temporaneo e di concreta fattibilità oggetto dell'intervento; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del decreto legislativo 81/2008.

2.1.2. Contenuti minimi del PSC

1. DISPOSIZIONI GENERALI

1.1. - Definizioni e termini di efficacia

1.1.1. Ai fini del presente allegato si intendono per:

a) scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

b) procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

c) apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;

d) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

e) misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

f) prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

g) cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;

h) PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100;

i) PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

l) POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

m) costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

2. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

2.1. - Contenuti minimi

2.1.1. Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.

2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

1) l'indirizzo del cantiere;

2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;

3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;

2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;

3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1. 2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato XV.1.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:

b 1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,

b 2) al rischio di annegamento;

c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;

b) i servizi igienico-assistenziali;

- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento negli scavi;
- b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.¹
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.1. - Contenuti minimi del piano di sicurezza sostitutivo

3.1.1. Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e miscele pericolose² utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

4. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

a) degli apprestamenti previsti nel PSC;

b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;

c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;

- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

4.1.2. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I, del presente decreto, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

4.1.3. La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

4.1.4. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

4.1.5. Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

4.1.6. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

A.1 - IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA:

Natura dell'opera			
PALAZZO BIANCO RIFACIMENTO COPERTURA Municipio I Centro Est- Genova			
Indirizzo del cantiere			
Via Garibaldi 11, Genova			
Città	Genova	Provincia	GE
Data presunta di inizio lavori		2022	
Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)		180	
Ammontare complessivo presunto dei lavori, incluse opere in Economia e oneri Sicurezza IVA esclusa		482.400,00 €	
Ammontare complessivo presunto dei lavori, esclusi opere in Economia e oneri Sicurezza IVA esclusa		365.730,00 €	
Valore uomini-giorno previsto		745,69	
Costo Sicurezza		80.170,00 €	

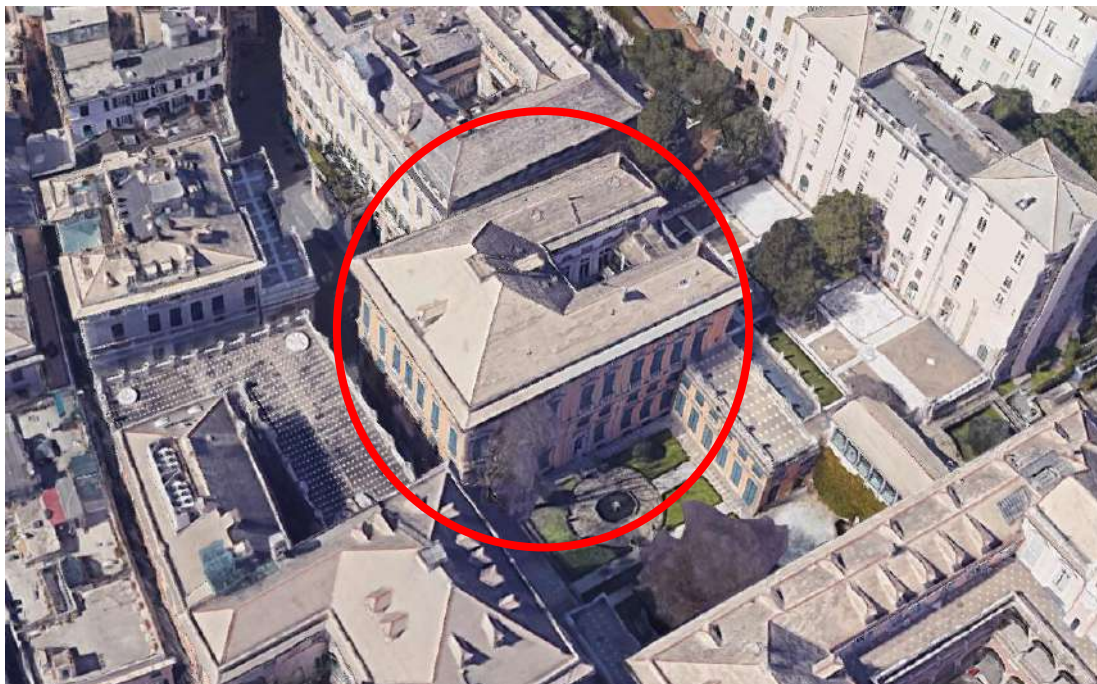


A.2 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'OPERA E L'AREA DI CANTIERE

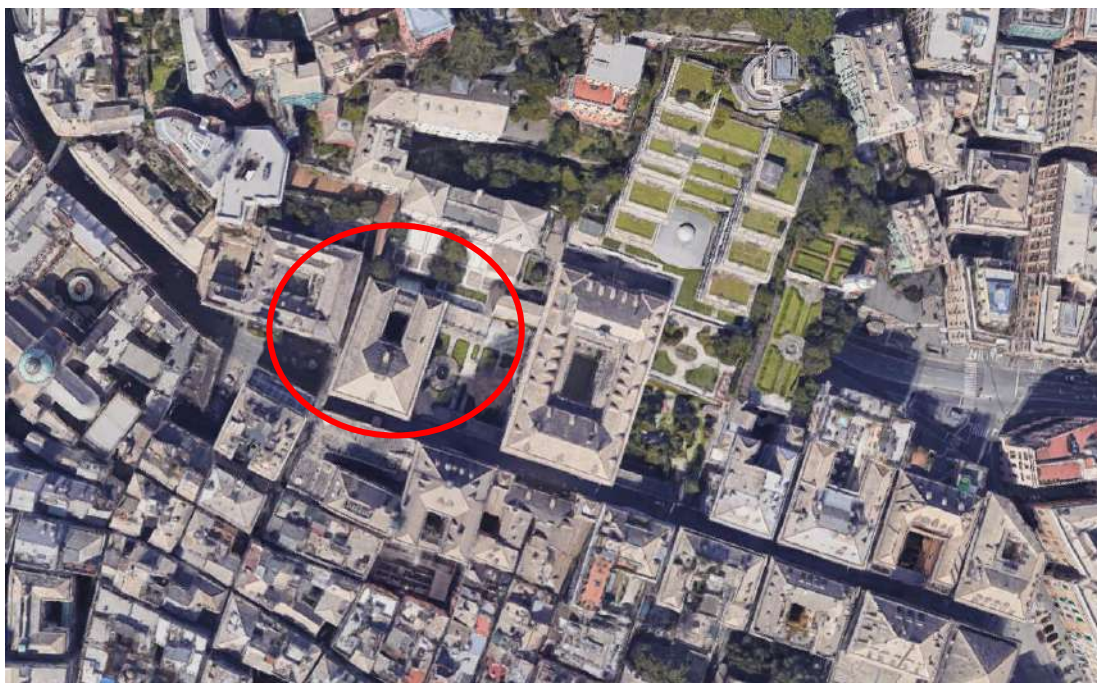
L'edificio oggetto dell'intervento si trova nel pieno Centro storico, in una delle vie più rappresentative della città, ove si concentrano i musei cittadini. Il cantiere si trova in zona facilmente raggiungibile dai mezzi d'opera di qualsiasi tipo, fermo restando tutte le limitazioni e autorizzazioni riferite ad una zona a traffico limitato di pregio storico.

L'edificio non ha spazi annessi fruibili per il cantiere, se non un giardino non carrabile.

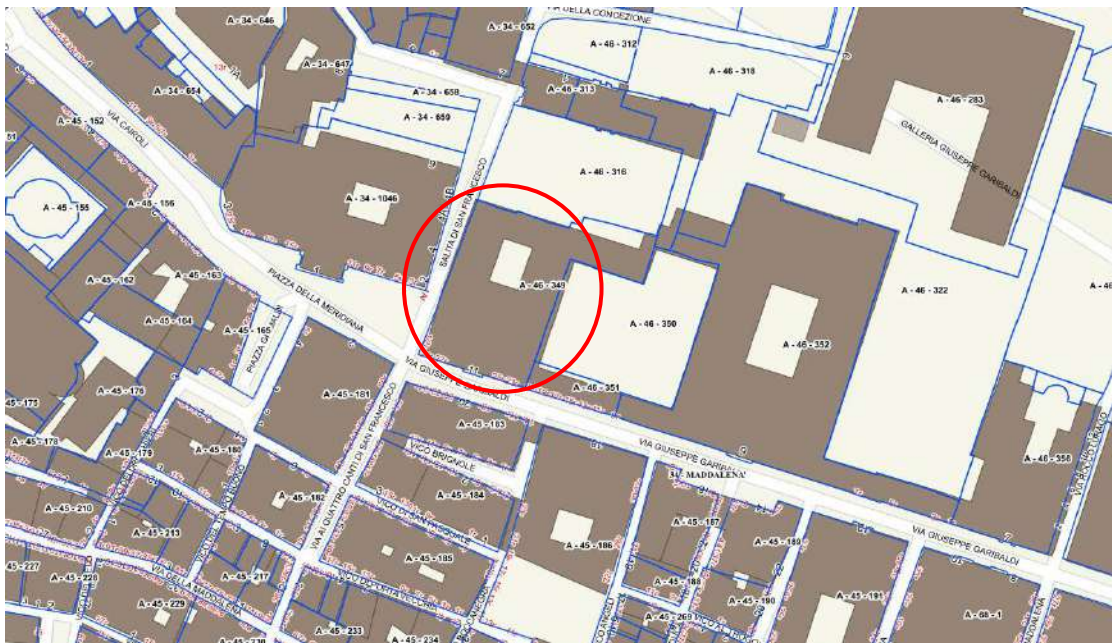
Localizzazione e disponibilità dell'area oggetto d'intervento.



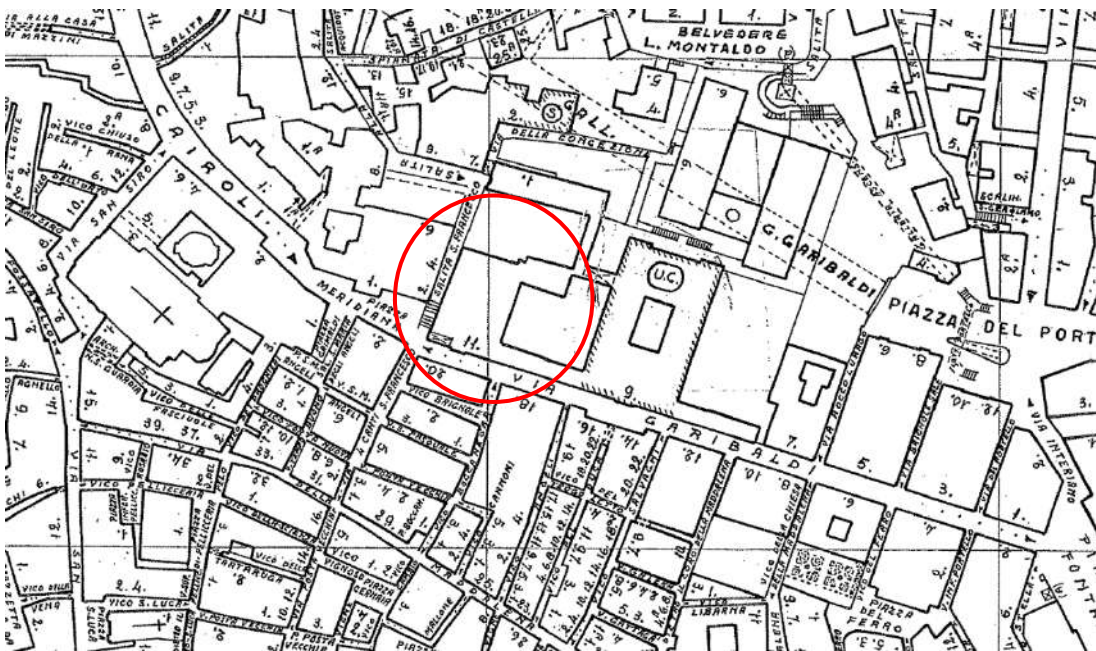
Vista panoramica



Vista aerea



Individuazione planimetria NCEU (GE Sez. A - Fg. 46 - Mapp 349)

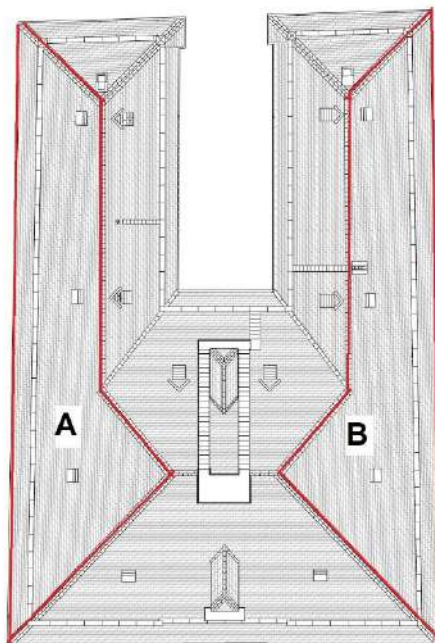


Individuazione su planimetria Toponomastica

A.3 - DESCRIZIONE DEI LAVORI:

Premessa:

L'intervento consiste nel completo rifacimento del manto di copertura di due falde, Falda A e B costituenti la complessa copertura del palazzo, come evidenziato nella seguente planimetria.



VIA GARIBALDI

Inoltre è prevista la sostituzione delle gronde e dei pluviali corrispondenti alle due falde in cui è previsto l'intervento; inoltre è previsto il rifacimento dei muretti d'attico e il controllo e ripristino limitatamente alle lastre di gronda e muretto d'attico, sul lato prospiciente la Via Garibaldi (facciata principale).

Progetto :

Allestimenti

A servizio delle due falde si prevede la realizzazione di castellature metalliche a sbalzo (servizio cornicione), compresa la facciata principale su Via Garibaldi. Si prevede l'installazione di una torre di carico occorrente per la movimentazione di materiali.

Demolizioni

Completo smantellamento del manto di copertura in abbadini sino al vivo della soletta, compreso muretto d'attico, e prese d'aria di sottotetto.

Nuovo manto; gronde e pluviali

Sulle falde del tetto costituite da solaio in calcestruzzo e laterizi, verrà posta in opera una guaina di impermeabilizzazione, previa rettifica della caldana esistente; la demolizione verrà eseguita a sezioni orizzontali a partire dal colmo, posando progressivamente l'impermeabilizzazione, al fine di garantire

la tenuta all'acqua della falda a manto smantellato, oltre al ripristino delle prese d'aria anch'esse in abbadini.

Successivamente è prevista la posa di pannello in legno, occorrente per la messa in opera tradizionale degli abbadini con malta di calce e chiodatura. Verranno quindi eseguite riprese di intonaco sul cornicione in corrispondenza delle lastre di gronda, e quindi sostituite gronde e cicogne sia sui lati in cui sono stati sostituiti gli abbadini, sia sul lato prospiciente Via Garibaldi.

Le principali lavorazioni consistono in:

- Formazione di cantiere;
- Eventuale posa di baracche e wc chimico;
- Impianto elettrico di cantiere ;
- Creazione di aree di stoccaggio materiali con recinzioni;
- Realizzazione di castellature metalliche;
- Demolizioni di manto in abbadini;
- Scariolamento materiali;
- Stesura di primer per guaine bituminose;
- Posa di guaina bituminosa a fiamma;
- Posa di pannelli in legno;
- Posa di manto in abbadini;
- Smontaggio pluviali e gronde;
- Posa di gronde e pluviali;
- Ripristino sagomature intonaci;
- Disallestimento castellature metalliche e smontaggio cantiere.

A.4. SCELTE PROGETTUALI ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE:

Al momento delle scelte progettuali, vista la tipologia dell'opera sono state previste le migliori soluzioni tecnologiche che garantiranno una normale durata nel tempo, oltre all'adozione di materiali finalizzati al risparmio energetico.

B.1 - SOGGETTI COINVOLTI NEL PSC

<u>Committente</u>	Arch: Ferdinando DE FORNARI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5579913

<u>Responsabile del Procedimento</u>	Arch. Silvia TOCCAFONDI
Indirizzo	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573285

<u>Coordinatore della Progettazione</u>	Arch. Marco BERTOLINI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:55	010 557703

<u>Progetto Architettonico</u>	Arch. Mirko MASSARDO
Indirizzo:	Arch. Simona PERILLI
Telefono:	010 5574279 5573438

<u>Computi metrici e capitolato</u>	Geom. Massimo MAMMOLITI Stefano PERSANO Giuseppe SGORBINI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 557067 5573829 5573711

<u>Coord. sicurezza per la progettazione (CSP)</u>	Geom. Giuseppe SGORBINI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573711

<u>Coord.sicurezza per l'esecuzione (CSE)</u>	
Indirizzo:	
Telefono:	

ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

B.2 - IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In fase di stesura del piano di sicurezza e di coordinamento le imprese e i lavoratori autonomi che opereranno nel cantiere non sono ancora stati designati.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione avrà cura di raccogliere i nominativi delle imprese e delle persone responsabili.

Il Responsabile Sicurezza del cantiere, ovvero la persona di riferimento per il CSE, dovrà essere nominato, ai sensi dell'art. 16 D.Lgs. 81/08, con apposita delega che attribuisca al soggetto tutti i poteri necessari per permettere la conduzione dei lavori nel cantiere specifico in sicurezza.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà cura di raccogliere i nominativi delle imprese e delle persone responsabili.

Nell'edificio è prevista l'esecuzione di ulteriori opere riferite a serramenti sia esterni che interni, che verranno realizzate con appalti distinti e che potrebbero interferire con i lavori in questione; pertanto occorrerà preventivamente tener conto di detta circostanza, provvedendo al coordinamento congiunto a cura dei CSE con i rispettivi CSE degli appalti menzionati.

Ragione sociale della ditta appaltatrice	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 1	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 2	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 3	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	

Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita:	

B.3 - LAVORATORI AUTONOMI

Lavoratore autonomo 1	
Indirizzo	
Telefono E Fax	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita:	

Lavoratore autonomo 2	
Indirizzo	
Telefono E Fax	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita:	

Lavoratore autonomo 3	
Indirizzo	
Telefono E Fax	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita:	

C - RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE LORO INTERFERENZE.

In riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere

Cantiere:

I lavori sopradescritti si svolgeranno totalmente all'esterno del museo. Le attività esterne si limiteranno agli approvvigionamenti e smaltimenti di cantiere, oltre al momento del montaggio e smontaggio della castellatura metallica. Salvo l'utilizzo di servizi igienici interni, individuati e separati dal pubblico, si prevede di porre la baracca di cantiere e il wc chimico sul giardino pensile prospiciente la Via Garibaldi.

Sentiti i responsabili del Museo, si individua come area di cantiere la porzione di Piazza della Meridiana adiacente alla scalinata di Salita San Francesco, prevedendo la realizzazione di un impalcato soprastante la scalinata stessa, per consentire il passaggio del pubblico.

Considerata l'importanza e l'affluenza della Via frequentata e attraversata da turisti, pubblico, residenti e utenti di Istituti scolastici limitrofi, occorrerà preventivamente conoscere detti flussi, sia in termini di quantità che di orari, al fine di razionalizzare e coordinare con le relative esigenze i momenti per eseguire e movimentazioni dei materiali.

Fermo restando l'impossibilità di realizzare una torre di carico nella Via Garibaldi, in alternativa si potrebbe concentrare i materiali, a più riprese, nel terrazzo pensile ed eseguire gli smaltimenti utilizzando bigbag da prelevare con autocarro munito di autogru durante le ore notturne, come per gli approvvigionamenti.

Resta inteso che quanto sopra descritto potrà essere modificato sia per esigenze tecniche dell'Impresa appaltatrice, sia per nuove e diverse richieste e indicazioni dei responsabili del Museo e della Polizia Municipale.

In ogni caso, visto il sito, occorrerà mantenere sempre recinzioni, separazioni e zone limitrofe pulite con il decoro consono al sito in cui si interviene.

Viabilità:

Vista la natura dei lavori, la viabilità dei mezzi d'opera si limiterà all'approvvigionamento e smaltimento dei materiali. Occorrerà, vista la zona a traffico limitato, provvedere all'ottenimento delle varie autorizzazioni per i mezzi impiegati e l'utilizzo di movieri nelle operazioni di manovra e accostamento al cantiere.

Per quanto riguarda gli orari e le frequenze, si fa riferimento a quanto già indicato in precedenza.

Interferenze:

Le lavorazioni, prevalentemente esterne si svolgeranno presumibilmente anche durante la normale attività del Museo; ove potrebbero sussistere interferenze con pubblico o operatori del Museo (presumibilmente il giardino pensile), vengono rimandati al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, al Direttore tecnico dell'Impresa appaltatrice, nonché al Responsabile del Museo in base alle esigenze contingenti. A tale proposito dovrà essere comunque redatto un DUVRI opportunamente aggiornato durante le varie fasi di lavoro.

Tabella di individuazione dei rischi particolari come riportati nell' ALLEGATO XI (art. 100 c. 1 DLgs. 81/2008) - campo di applicazione:

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.</i>	si
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	no
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	no
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	no
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	no
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	no

D.1 - VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

In questo capitolo sono descritte schematicamente le caratteristiche dell'area di cantiere, indicando brevemente i rischi derivanti e le prevenzioni adottate.

I seguenti paragrafi contengono l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area del cantiere in oggetto, e descrive le prescrizioni operative e le misure preventive necessarie per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori in relazione a questi.

VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO E DELL'AREA DI CANTIERE

Gli interventi si collocano all'esterno dell'edificio sulla copertura, utilizzando le castellature metalliche a servizio dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI
Non sono presenti rischi particolari oltre quelli legati alle attività presenti nelle aree di lavorazione, se non quelli correlati agli utenti del museo.
DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI
Tutte le prevenzioni necessarie sono esaminate analiticamente nel seguito.

CARATTERISTICHE LEGATE ALLA MORFOLOGIA, ALLA GEOLOGIA, ALLE CARATTERISTICHE IDRAULICHE E IDROGEOLOGICHE DEL SITO ED ALLA ESTENSIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Le lavorazioni si svolgeranno come già descritto in precedenza prevalentemente all'esterno dell'edificio.

Il Museo è ubicato in Via Garibaldi nel pieno centro della città in un contesto che non presenta particolari criticità legati a quanto indicato del titolo del paragrafo.

RISCHI EVIDENZIATI
Non si evidenziano rischi specifici.
DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI
Non occorrono prevenzioni in merito.

LINEE ELETTRICHE AEREE

Attualmente non sono presenti linee elettriche aeree interferenti con le opere in progetto, anche perché i lavori, come più volte specificato, si svolgono all'interno dell'edificio.

L'impresa dovrà verificare che al momento delle lavorazioni non siano presenti vecchi impianti interferenti con le lavorazioni progettate. In ogni caso di seguito si riportano le misure generali di prevenzione, in particolare al momento di eventuali scavi e dei tagli a forza.

RISCHI EVIDENZIATI

I rischi sono quelli legati al contatto con linee elettriche aeree durante le operazioni di sollevamento o movimentazione dei materiali.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In presenza di linee elettriche aeree, se è previsto l'uso di apparecchi di sollevamento per la movimentazione e posa di componenti di peso considerevole, è necessario valutare preventivamente l'esistenza delle distanze minime di sicurezza durante le operazioni o, in caso contrario, la possibilità di sezionamento delle linee elettriche o, se ciò non fosse possibile, definire tutte le misure organizzative e procedurali atte a minimizzare il rischio di contatto.

Tale scopo può essere raggiunto imponendo espressamente l'impiego di attrezzature con ingombri spaziali, durante la loro operatività, tali da garantire l'uso nel rispetto del livello di sicurezza fissato, oppure stabilendo una modulazione (peso e dimensioni) dei componenti tale da permetterne la movimentazione senza essere obbligati a ricorrere a mezzi di sollevamento di grande portata e, quindi, di dimensioni considerevoli.

LINEE INTERRATE O SOSPESE (FOGNATURE, ACQUEDOTTO, ACQUE BIANCHE, GAS, SOTTOSERVIZI.)

Ancorché nel progetto non sono previsti, qualora occorresse, prima di ogni scavo l'Impresa è tenuta a informarsi sulla posizione indicativa dei sottoservizi presenti. L'impresa Affidataria ha l'obbligo di verificare la correttezza dei dati forniti.

Qualora durante lo svolgimento dei lavori si verifici una interferenza imprevista con linee interrate occorre sospendere le operazioni. Al fine di evitare danneggiamenti a queste infrastrutture l'impresa esecutrice effettuerà con il CSE, il direttore dei lavori ed i rappresentanti delle società erogatrici un sopralluogo atto ad individuare precedentemente i tracciati. Durante tale visita saranno individuate le tecniche di lavoro da adottare ed i mezzi di sicurezza da impiegare.

I tecnici della società erogatrice dovranno anche dare istruzioni sul pronto intervento da effettuare in caso di danneggiamento accidentale. Tutte queste informazioni saranno verbalizzate e faranno parte del PSC.

RISCHI EVIDENZIATI

I rischi sono quelli legati a eventuali rotture delle linee interrate durante gli scavi e delle linee sospese durante la movimentazione dei materiali, che possano provocare pericoli per la salute dei lavoratori legati a agenti chimici o fisici.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Prima dell'esecuzione di eventuali scavi l'impresa deve verificare la presenza delle reti esistenti prendendo contatto con la Società, Enti o privati esercenti tali reti, anche per del Comune di Genova, al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

La posizione di tutti i cavi e tubazioni interrati o sospesi, quando questi non interferiscono direttamente con le opere, ma possono essere intercettati durante gli scavi o la movimentazione di macchine o materiali, dovrà essere comunicata a tutti gli operatori e dovrà sempre essere evidenziata per mezzo di picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione a cura dell'impresa appaltante.

Non potranno essere effettuati scavi a mano in presenza di linee elettriche interrate, salvo per l'accertamento visivo o la ricerca di protezione delle linee stesse, e tutti i mezzi da impiegare per gli scavi meccanici dovranno essere dotati delle opportune protezioni della cabina di manovra e del loro operatore.

Tutti gli operatori dovranno comunque sempre procedere con la massima cautela per evitare

contatti con impianti non segnalati e dovranno comunque essere usate tutte le precauzioni per evitare la rottura delle condutture.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

AGENTI ATMOSFERICI ED AMBIENTALI GENERALI

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori:

RISCHI EVIDENZIATI

Rischi sono quelli legati a temperature molto basse, ad una forte insolazione, o a presenza di forte vento o pioggia, nel caso di lavori svolti all'esterno degli edifici.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In caso di basse o elevate temperature esterne verranno forniti indumenti e predisposti programmi di lavoro adeguati; in caso di forte radiazione solare è necessario fornire i lavoratori di indumenti protettivi e filtri solari, sensibilizzandoli sui forti rischi per la cute di una eccessiva esposizione

In caso di presenza di forti venti occorrerà fissare stabilmente i materiali e le attrezzature per evitare la loro caduta e, al termine, verificare che le attrezzature non abbiano subito danni; se necessario verranno sospese le lavorazioni ed in ogni caso i lavoratori in altezza dovranno fare uso delle cinture di sicurezza.

In caso di illuminazione insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche, la ripresa dei lavori sarà preceduta dal controllo della stabilità e dall'eventuale ripristino della superficie, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuta compromessa la sicurezza (comprese macchine, attrezzature e, come sopra indicato, alberi).

In caso di allerta rossa, ed evidente situazione di rischio, attuare per tempo il piano di allontanamento del personale, dei mezzi e materiali in zone sicure, secondo le indicazioni della mappe.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

Permanenza dei lavoratori in zone inquinate e rumorose, presenza di polveri o gas nocivi.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In ogni caso, quando particolari lavorazioni siano svolte in prossimità di sorgenti di emissioni rumorose o inquinanti, dovranno essere preventivamente valutate, insieme al CSE, le modalità ed il periodo di esecuzione dei lavori, limitando il più possibile l'esposizione del personale addetto e fornendo adeguati DPI.

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI ESTRANEI AL CANTIERE

Non sono previste movimentazioni di carichi estranei al cantiere interferenti con le aree di lavorazione.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

Caduta dall'alto di materiale estraneo al cantiere

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Occorre predisporre una procedura di coordinamento con i soggetti responsabili di tale movimentazione, da concordare con il CSE. In ogni caso risulta opportuna la segnaletica di avvertimento e la recinzione dell'area interessata interna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

Quando è necessario svolgere lavorazioni in quella zona, occorre eliminare il rischio per i lavoratori di essere colpiti da materiale in caduta, ad esempio per mezzo di opere provvisorie o attraverso l'organizzazione di turni.

RISCHI TRASMESSI ALL'AREA CIRCOSTANTE**CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Tale evenienza potrebbe verificarsi nel caso di caduta di materiale leggero e voluminoso mobilizzato da vento molto forte.

RISCHI EVIDENZIATI

Spostamento di materiali leggeri e voluminosi a causa di raffiche di vento.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

I materiali sollevati devono essere imbragati o raccolti in contenitori opportuni in conformità con le norme e nella più completa sicurezza. Il POS dell'Impresa Appaltatrice deve contenere una descrizione completa delle modalità di lavoro.

L'impresa deve programmare le aree e le operazioni di approvvigionamento, stoccaggio, trasporto, in modo tale da rendere minima la necessità di transito di carichi sospesi su aree estranee ai lavori.

Il materiale che per le sue caratteristiche potrebbe essere sollevato da raffiche di vento deve essere accuratamente ancorato.

Le lavorazioni che prevedono la movimentazione di lastre leggere ed estese devono essere sospese in caso di forte vento.

Occorre predisporre opportuna segnaletica di avvertimento e recintare l'area interessata esterna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

INTERFERENZE CON VIABILITÀ ESTERNA

Le opere da realizzarsi, come detto, riguarderanno l'esterno dell'edificio. Le interferenze con la viabilità sono limitati alla zona di approvvigionamento dei materiali, all'accesso in Via Cairoli/Piazza della Meridiana.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

EMISSIONE AGENTI INQUINANTI, POLVERE E RUMORE

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI
Vengono evidenziati particolari rischi legati all'emissione di agenti inquinanti, polvere o rumore (smantellamento copertura e sottofondo, rigenerazione guaine con fiamma.)
DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI
Bagnatura per smorzamento polveri; specifici d.p.i. per gli operatori.

PRESENZA DI PEDONI

I lavori in oggetto si svolgeranno sulla copertura dell'edificio ma, come già indicato in precedenza, si evidenzia una **consistente presenza di pedoni** in prossimità dell'area di cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI
Rischio di caduta, investimento dei pedoni.
DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI
Predisposizione di percorsi illuminati e privi di irregolarità.

NORME DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO STRADALE

Come già detto non sussistono lavorazioni in presenza di traffico, se non gli approvvigionamenti, il carico e scarico dei materiali nell'ambito dell'area di cantiere a livello strada.

Nel seguito sono comunque riportate le prescrizioni da rispettare per le recinzioni previste sulla sede stradale, ove é imposta l'osservanza del Codice della Strada, del suo Regolamento di attuazione, delle Circolari del Ministero LL.PP.e, in generale, di tutte le regole emanate in materia dagli organi competenti.

DISPOSIZIONI GENERALI

E' fatto obbligo all'Impresa di prendere contatto, prima di dare corso all'inizio dei lavori con la Polizia Municipale per quanto riguarda la viabilità della zona e con la Direzione Lavori al fine di ricevere le prescrizioni e le autorizzazioni necessarie.

In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi per le persone o le cose provocati dall'inosservanza delle norme di sicurezza, la responsabilità di essi ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legate.

Per situazioni non previsto in questa sede (in caso di precipitazioni nevose o di condizioni che possano comunque limitare la visibilità) o in casi eccezionali potranno essere impartite altre disposizioni particolari ad integrazioni delle presenti norme.

L'Impresa é tenuta ad osservare gli eventuali periodi di sospensione dei lavori che la Committente ritenesse opportuno disporre in corrispondenza delle festività, nel periodo estivo nonché nel caso di particolari situazioni di traffico.

OPERAI – MEZZI DI LAVORO – RISCHI DI INVESTIMENTO

Per ciascun gruppo o squadra di lavoro, l'impresa dovrà assicurare la presenza costante di un Assistente o Caposquadra responsabile della applicazione delle presenti norme.

L'Assistente o Caposquadra dovrà essere in possesso di una copia di tali norme nonché di tutte le autorizzazioni scritte ricevute dagli Uffici della Committente.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.

Rischio di creare situazioni di potenziale pericolo ai veicoli e pedoni transitanti nelle aree limitrofe a causa di mezzi o materiali dell'impresa.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

E' vietato al personale addetto ai lavori sostare con i veicoli sulle corsie libere al traffico. Per qualsiasi fermata - anche se limitata a brevi istanti - il conducente deve portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro debitamente delimitata.

Qualora, per eccezionali circostanze quali la posa, la guardiania o il recupero di segnaletica di deviazione, un veicolo debba sostare, per brevi istanti, sulla corsia libera al traffico, tale manovra dovrà sempre svolgersi con l'ausilio di segnalazioni precedenti, poste a debita distanza ed in posizione di sicurezza, per preavvertire la presenza del veicolo al traffico in arrivo mediante un moviere con una bandiera rossa, di giorno, o una lampada intermittente di notte o in condizioni di scarsa visibilità.

Allorché un veicolo si trovi fermo in una zona di lavoro, ogni operazione di salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione della parte di corsia libera al traffico.

L'entrata e l'uscita dei mezzi di lavoro nei cantieri corrispondenti a deviazioni di traffico dovrà avvenire con la massima attenzione e prudenza e nel rispetto del diritto di precedenza riservato al traffico; i dispositivi luminosi dovranno essere attivi e la manovra dovrà effettuarsi con l'ausilio di un uomo munito di bandiera rossa, di giorno, o di lampada intermittente, di notte, nella zona d'interferenza con il traffico.

Nessun veicolo, strumento o materiale appartenente o in uso all'Impresa dovrà essere abbandonato sulla carreggiata durante le sospensioni del lavoro.

Nel corso dei lavori la sede stradale e le pertinenze dovranno essere mantenute sempre pulite; é vietato disperdere od accumulare qualsiasi materiale di risulta o di rifiuto. Detti materiali dovranno essere inviati alle discariche autorizzate.

I veicoli che si immettono sulla corsia aperta al traffico dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato. E' vietato eliminare mediante combustione rifiuti o materiali di risulta o di qualsiasi tipo sulla sede stradale o nelle sue adiacenze.

Al termine dei lavori l'impresa é tenuta a riconsegnare il tratto stradale occupato perfettamente libero, pulito e funzionale, rimuovendo ogni genere di materiale e di detriti esistenti.

E' vietata la permanenza in cantiere alle persone non addette ai lavori; l'eventuale presenza di terzi deve essere autorizzata.

Le prescrizioni relative alla segnaletica temporanea sono indicate nel paragrafo seguente.

SEGNALETICA TEMPORANEA DI CANTIERE

1. Nessun lavoro può essere iniziato sulla strada, in presenza di traffico, prima che l'impresa abbia provveduto a collocare tutta la segnaletica prescritta.
2. Tutto il materiale necessario per la messa in opera ed il mantenimento della segnaletica sarà approvvigionato dall'impresa. Tutti i cartelli della segnaletica devono essere del tipo ad alta intensità (High Intensity Grade).
3. Per tutti i lavori che comportano la posa in opera di segnaletica, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza espletato da personale valido in grado di svolgerlo con la massima diligenza e precisione e che provveda a:
 - a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc) ripristinando l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
 - b) mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
 - c) mantenere accesi o perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti provvedendo, ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
 - d) provvedere, in caso di richiesta dell'Amministrazione legata a necessità organizzative portuali, al temporaneo spostamento della segnaletica di parzializzazione eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa.

Il personale addetto alla sorveglianza dovrà essere dotato di telefono cellulare per eventuali necessità di comunicazione con la Direzione lavori o la Polizia Municipale.

Il servizio di sorveglianza di cui sopra dovrà essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa.

L'impresa sarà responsabile dell'operato del personale di sorveglianza.

4. Nell'applicazione degli schemi di segnaletica previsti dalle disposizioni legislative, l'Impresa dovrà osservare, in particolare, le seguenti norme:
 - a) il segnale triangolare "Lavori in corso". se usato di notte o con scarsa visibilità, dovrà sempre essere integrato con una lanterna a luce rossa fissa;
 - b) le barriere per la segnalazione e delimitazione del cantiere di notte o con scarsa visibilità dovranno essere integrate da lanterne a luce rossa fissa;
 - c) lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro di notte o con scarsa visibilità, dovrà essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli);
 - d) i segnali ed i loro sostegni non dovranno sporgere sulla parte di corsia destinata al traffico e dovranno essere, di norma, collocati all'esterno delle strisce di delimitazione delle corsie e dei dispositivi di esse sostitutivi. I segnali posizionati oltre le barriere di sicurezza dovranno risultare ben visibili e pertanto opportunamente sollevati di quota;
 - e) ove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile il loro abbinamento né orizzontale né verticale, si provvederà mediante spaziatura longitudinale in maniera che il segnale che impone o segnala la manovra meno agevole o indica il pericolo maggiore, compaia per primo alla vista del conducente;
 - f) tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile dovranno essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito di veicoli pesanti. E' fatto espresso divieto di sostituire suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi;

- g) lungo il tratto stradale interessato dai lavori l'impresa dovrà provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori stessi. Tali coperture al termine dei lavori devono essere completamente rimosse a cura dell'Impresa;
 - h) i segnali di "Passaggio obbligatorio" relativi agli sbarramenti obliqui delle parzializzazioni di traffico (testate) potranno essere collocati anche su tratti di corsia ad andamento non rettilineo, purché visibili da almeno 150 m di distanza;
 - i) non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto di strada, la segnaletica dovrà essere rimossa o resa invisibile dalla sede stradale.
5. Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme dovranno essere mantenuti o buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o con scarsa visibilità. L' Impresa è tenuta, pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico divenuto, per deterioramento od altro, di scarsa percettibilità e interpretabilità per l'utenza.

D.2 - VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE

Il seguente paragrafo contiene l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere in oggetto, e descrive:

- le prescrizioni operative
- le misure preventive
- gli eventuali dispositivi di protezione individuale specifici ed integrativi
- ogni misura necessaria per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori con riferimento all'argomento.

a. Recinzioni

Sono previste recinzioni di cantiere e provvisoriale per cui si evidenzia quanto segue: .

RISCHI EVIDENZIATI

Penetrazione all'interno del cantiere di persone o cose estranee.

Offese a persone o cose estranee a seguito di lavorazioni interne al cantiere.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

E' necessario identificare in maniera chiara e inequivocabile con recinzioni le aree in cui si svilupperanno i lavori nelle varie fasi, impedendone l'accesso agli estranei.

Le recinzioni temporanee e illuminate durante le ore notturne, dovranno essere eseguite esclusivamente con reti metalliche su basamenti in cls, di adeguata altezza e robustezza.

ACCESSI DI CANTIERE

La posizione degli accessi è individuata nella tavola specifica allegata.

Come già indicato in precedenza, per l'accesso e per i normali approvvigionamenti, si transiterà provenendo dalla Via Cairoli con accesso del cantiere in Piazza della Meridiana, salvo diverse ubicazioni individuate nella fase esecutiva.

RISCHI EVIDENZIATI

Investimento di lavoratori o di estranei in prossimità del cantiere.
Errori manuali da parte di conducenti di mezzi a seguito di una mancata segnalazione di punti critici.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Gli accessi saranno protetti con recinzioni provvisorie su basi in cls opportunamente segnalate.
Tutti i mezzi di trasporto di materiale potranno accedere all'area di cantiere previa autorizzazione dell'impresa appaltante. Dovranno sostare esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico per il tempo strettamente necessario e con il mezzo sistemato in modo da non recare intralcio alla circolazione.
L'interferenza con il traffico esistente dovrà essere regolata secondo le indicazioni del capitolo specifico.

SEGNALAZIONI IN PROSSIMITA' DELLE INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESTERNA

Qualora occorresse, le segnalazioni in prossimità delle interferenze con la viabilità esterna saranno realizzate per mezzo di segnaletica orizzontale gialla e segnali verticali in conformità con il D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Per tutto il personale impiegato in cantiere in prossimità della sede stradale attiva, dovrà essere previsto l'uso, di notte e di giorno, di indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti, aventi colore arancio o giallo o rosso con applicate fasce rifrangenti di colore bianco argenteo; l'uso delle sole bretelle fluorescenti e rifrangenti dovrà essere consentito solo per interventi di breve durata.

SEGNALAZIONI INTERNE

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08, Titolo V, al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

Si rammenta inoltre l'obbligo della predisposizione del cartello informativo del cantiere il quale dovrà contenere tutte le notizie utili ai fini della definizione del lavoro e tutte le notizie supplementari che si rendessero necessarie in dipendenza dei singoli progetti e particolari indicazioni della Committenza in relazione alla natura dell'opera.

RISCHI AGGIUNTIVI

INTERFERENZE CON ATTIVITA' CHE SI SVOLGONO NELL'EDIFICIO

Si rimanda al titolo C, paragrafo delle "Interferenze".

b. Servizi logistici ed igienico-assistenziali

Si individuano i servizi logistici ed igienico - assistenziali previsti per il cantiere.

L'impresa sarà obbligata a predisporre in prossimità dell'area di lavoro i servizi, o le procedure necessarie per garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.

Le indicazioni date si riferiscono a situazioni ipotizzate in relazione alla particolare situazione del presente cantiere. E' facoltà di ciascuna impresa presentare richiesta di modifiche o varianti in relazione alle proprie specifiche caratteristiche di organizzazione e gestione di mezzi ed operai. Tali richieste devono in ogni caso essere giustificate da una relazione apposita e validamente motivata. È facoltà del CSE accettare oppure ricusare le richieste di modifica formulate dall'impresa

giustificandone il motivo. In ogni caso il cantiere dovrà essere predisposto in modo razionale e nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, in modo da garantire un ambiente di lavoro sicuro ed igienico.

Le opere descritte si intendono, quando non è specificato diversamente, a carico dell'impresa aggiudicataria.

PRESCRIZIONI GENERALI BARACCAMENTI, DEPOSITI, PARCHEGGI, AREE DI LAVORO

L'ubicazione dei servizi e degli uffici di cantiere dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

La temperatura dei locali deve essere conforme alla loro destinazione specifica. I locali che prevedono la permanenza dei lavoratori, ovvero gli uffici, i servizi igienici, i locali di riposo e gli spogliatoi, devono possedere un impianto di riscaldamento.

Tutti i locali dovranno rispettare norme e regolamenti con particolare riferimento alle prescrizioni del D .Lgs. 81/08 ed essere adatti alle funzioni che saranno svolte al loro interno.

Le installazioni e gli arredi destinati ai servizi di igiene e di benessere ai lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta i lavoratori devono utilizzare con cura e proprietà le installazioni, i servizi e gli impianti. Le operazioni di pulizia non devono essere effettuate in concomitanza con altre attività.

In generale la posa di tutti i box prefabbricati deve avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

Il terreno attorno ai box, almeno per un raggio di 10 m, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di essa.

Occorre predisporre gli allacciamenti alle reti idriche, fognarie, elettriche. Se non disponibili, la rete idrica può essere sostituita da un deposito di acqua e la rete fognaria da una fossa Imhof.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

Anche in condizioni temporanee di emergenza (ad esempio durante i lavori di apprestamento del cantiere) per le primarie necessità igieniche saranno messi a disposizione, in una zona protetta del cantiere mobile:

- un'adeguata riserva di acqua potabile in bottiglie di plastica per acqua da bere
- un'adeguata riserva di acqua potabile in contenitore con uscita a rubinetto a acqua a perdere per il lavaggio e l'igiene delle mani
- un'adeguata riserva di bicchieri a perdere in plastica monouso
- un rotolo di carta a perdere per l'asciugatura delle mani e del viso

Baracca di cantiere - Uffici (a)

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio occorre predisporre idoneo locale ufficio; in prossimità dell'area di cantiere deve essere collocata, in un punto ben visibile, la tabella informativa di cantiere con i dati della notifica preliminare ed eventuali altri dati richiesti da regolamenti edilizi od altre leggi.

Servizi (Latrine, Docce, Lavandini) (b)

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio il locale deve essere costituito da un monoblocco convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico con un punto luce e una presa di corrente e un salvavita, impianto idrico e di scarico, corredato da WC, lavabi e docce completi di due rubinetti per acqua calda e fredda.

Locale spogliatoio (c)

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio occorre predisporre idoneo locale spogliatoio in relazione al numero di addetti presenti. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili e di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

Locale di riposo/ricovero (d)

Occorre che sia presente un locale di riposo e di ricovero.

Presidio sanitario (pacchetto di medicazione o cassetta di medicazione) (e)

Mettere a disposizione il presidio sanitario prescritto nel locale di riposo del personale.

Deposito attrezzature (f)

Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.

Deposito materiali (g)

Il deposito materiali verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non costituire ostacoli. Dovranno essere evitati cataste e mucchi di materiali instabili ed assolutamente vietati depositi di materiali in prossimità di cigli di scavi. In presenza di materiali che generano polvere durante la loro movimentazione dovrà essere previsto un sistema per la loro massima riduzione. Le aree di stoccaggio/lavorazione saranno separate dalla viabilità per mezzo di adeguate segnalazioni.

Deposito carburanti, gas, oli (h)

In aggiunta alle prescrizioni precedenti, occorre coprire la zona con una tettoia idonea alla protezione dagli agenti atmosferici. La zona sarà comunque recintata e con accessi chiusi con catene e lucchetti e sarà impedito l'accesso a personale non autorizzato. Dovrà essere rispettata la normativa antincendio.

Deposito rifiuti (i)

Il deposito dei rifiuti speciali e pericolosi avverrà secondo la normativa vigente. Dovrà essere installato in luoghi tali da non arrecare disturbo con eventuali emanazioni.

Viabilità principale di cantiere

Viabilità Veicolare E Pedonale

Le aree di cantiere hanno una esigua dimensione e all'interno i mezzi d'opera si limitano ad accostamento e all'entrata senza manovra le operazioni di carico e scarico dei materiali.

RISCHI EVIDENZIATI
Investimento di personale.
DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI
Non sussistono percorsi specifici di viabilità all'interno del cantiere; occorrerà comunque al momento dell'accesso e delle manovre dei mezzi d'opera la presenza di moviere.

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

La natura dell'opera non richiede la necessità di impianto elettrico di cantiere, tuttavia occorresse, è necessario attenersi a quanto segue:

Tutti gli impianti di cantiere devono essere a regola d'arte.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla normativa vigente; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori.

Gli impianti devono essere regolarmente denunciati ed omologati dalle autorità competenti.

Il datore di lavoro ha inoltre l'obbligo della manutenzione periodica degli impianti e delle comunicazioni a norma di legge.

L'impresa appaltatrice deve fornire al CSE tutta la documentazione sufficiente a dimostrare la regolarità dell'impianto e delle comunicazioni e la regolare manutenzione.

Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte.

I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica. In particolare i cavi isolati con guaina in p.v.c. sono idonei solo per posa fissa. Se i cavi attraversano vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi gli opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici.

Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa appaltatrice deve dimostrare tramite apposito calcolo che i manufatti (baracche depositi, opera in fase di costruzione) risultano protetti nei confronti delle scariche atmosferiche.

D.3 – FASI DI LAVORO E RISCHI AGGIUNTIVI – SCELTE PROGETTUALI E MISURE DI COORDINAMENTO

MISURE DI PREVENZIONE GENERALI

Sono indicate di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcune indicazioni generali ed alcune indicazioni relative a rischi particolari.

NORME GENERALI DI COORDINAMENTO DEL CANTIERE

- Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- Le imprese dovranno attenersi alle direttive del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) per tutto ciò che riguarda il coordinamento fra le imprese presenti in cantiere o altre persone interessate.
- E' fatto divieto alle imprese di operare sovrapposizioni di lavorazioni diverse da quelle contemplate da questo Piano di sicurezza e coordinamento, se non dopo averle concordate con il CSE.
- E' vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o subappaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti indicati.
- Tutte le persone non autorizzate che accedono al cantiere dovranno essere accompagnate da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate: in particolare dovranno utilizzare i percorsi stabiliti fra quelli a minor rischio, non saranno messi a contatto con lavorazioni o sostanze pericolose, dovranno indossare, se necessario DPI.
- Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO DEI LAVORATORI

- E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.
- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro.
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non scendere mai in una trincea che non sia stata ancora armata e tanto meno in uno scavo, in cui potrebbe esservi presenza di gas, senza che siano state fatte le necessarie rilevazioni.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a se o a terzi.
- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.

- Non intervenire né usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazziniere e chiederne la sostituzione.
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza

MISURE DI PREVENZIONE RELATIVE ALLE LAVORAZIONI

Le norme di prevenzione particolari, riferite a rischi che possono verificarsi durante diverse fasi specifiche di lavorazione, devono essere riportate nei POS dell'Impresa Affidataria e delle Impresa Esecutrici.

Di seguito sono riportate con un elenco indicativo alcune misure di prevenzione generali riferite a situazioni prevedibili in diverse fasi di lavorazione, che dovranno essere rispettate ed integrate dall'analisi e dalla individuazione delle misure di prevenzione specifica di ogni impresa, e riportata nel POS.

Inoltre, in ogni caso le prescrizioni generali indicate nei paragrafi seguenti devono essere integrate con le eventuali indicazioni specifiche relative alle diverse fasi lavorative particolari.

a. INVESTIMENTO

Le prescrizioni generali indicate nel seguito devono inoltre essere integrate con le indicazioni fornite nel paragrafo relativo alle lavorazioni interferenti con vie di circolazione.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito nell'area di cantiere.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zona di lavorazione e le zone di transito.

Dovranno essere predisposte ed utilizzare percorsi pedonali e carrabili adeguati per distribuzione, forma e resistenza. Segnalare zone particolarmente pericolose a causa dell'utilizzo di mezzi di cantiere in manovra.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

Dovranno essere utilizzate macchine a norma e segnalazioni acustiche e luminose.

Le macchine di cantiere devono essere utilizzate da personale esperto ed adeguatamente formato.

In caso di marcia indietro o scarsa visibilità prevedere che gli autisti siano coadiuvati da personale a terra.

Verificare che non siano presenti persone nel raggio d'azione o di manovra delle macchine di movimento terra e dei mezzi di sollevamento.

b. CADUTA DALL'ALTO

I possibili rischi di cadute dall'alto potranno verificarsi durante le seguenti lavorazioni:

- permanenza dei lavoratori impegnati su interventi da eseguire su ponteggi o piattaforme;
- spostamenti di lavoratori su strutture provvisorie poste in altezza;
- esecuzione di opere sui bordi non protetti.

Le opere di protezione da approntare per queste situazioni sono:

- sui ponteggi metallici verranno installati i necessari corrimano, protezioni, tavole fermapiede, mantovane, scale e botole a norma per consentire l'accesso da un ponte di lavoro all'altro in tutte le aree accessibili dai lavoratori;
- la realizzazione dei ponteggi di servizio dovrà essere eseguita da personale specializzato, dotato di attrezzature, protezioni e cinture di sicurezza debitamente agganciate, a tale proposito si ricorda che gli addetti al montaggio sono obbligati ad usare, durante le fasi di lavoro, elmetto, guanti, scarpe di protezione e cintura di sicurezza;
- posizionare le aree di lavoro o transito in modo che la massima distanza fra ponte e sottoponte sia di m. 2,50.

Nel caso di interventi o lavori con lavoratori impegnati ad altezze superiori a mt. 2,50 senza protezioni intermedie dovranno essere valutati insieme al CSE I provvedimenti da adottare.

Non sarà consentito il transito o la sosta di lavoratori in aree di lavoro o stoccaggio dei materiali ad altezze superiori ai 2,50 mt senza le adeguate protezioni o cinture di sicurezza opportunamente assicurate.

In ogni caso le lavorazioni che presentano pericolo di caduta da più di 2,0 m devono essere protette da un robusto parapetto a norma con protezione individuale eseguiti secondo.

c. SALUBRITÀ DELL'ARIA E CORRETTA ILLUMINAZIONE NEI LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

La zona di lavoro dovrà essere bene illuminata; l'illuminazione, ai fini della protezione del personale ivi operante, dovrà essere estesa a tutta la zona interessata dai lavori in corso, compresi quelli preparatori e di finitura. In particolare l'ambiente di lavoro deve essere illuminato, con mezzi o impianti fissi, mediamente con 5 lux nei punti di passaggio e 30 lux nei punti di lavoro.

Il posto di lavoro confinato dovrà essere adeguatamente aerato.

Nel caso risulti necessario, si dovrà provvedere ad individuare la soluzione tecnica che consenta una conveniente ventilazione del posto di lavoro.

d. DEMOLIZIONI

Prima dei lavori di demolizione occorre verificare le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire, ed eseguire eventuali opere di rafforzamento per evitare che si verifichino crolli intempestivi.

Le demolizioni devono procedere adottando tutte le precauzioni dettate dalle norme e dalla buona tecnica, in relazione all'ordine delle demolizioni, alle misure di sicurezza, al convogliamento del materiale di demolizione.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

La zona di demolizione deve essere delimitata.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

e. SBALZI DI TEMPERATURA

I lavoratori devono essere forniti di adeguati indumenti e copricapi personali a protezione dal caldo e dal freddo. La temperatura dei locali utilizzati dai lavoratori deve essere conforme alla loro destinazione specifica.

f. ALLERGENI

Il personale gravemente allergico alla sostanza deve essere allontanato.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni, in particolare tute ed indumenti che offrano la massima protezione al corpo e, se necessario, alle vie respiratorie.

g. CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO O DI CARICHI SOSPESI

In corrispondenza delle postazioni di lavoro sopraelevato occorre prestare la massima attenzione alla caduta di oggetti.

Durante il sollevamento del carico, gli estranei devono essere allontanati.

Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi a terra.

Prima di sganciare il carico dell'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

h. ELETTROCUZIONE

L'impresa deve fornire a tutti i lavoratori che risultano semplici "utenti generici" degli impianti elettrici presenti nei luoghi di lavoro adeguata formazione ed informazione relativamente al corretto utilizzo degli stessi.

L'impresa deve eseguire la valutazione del rischio elettrico per le diverse lavorazioni eseguite dagli "addetti ai lavori elettrici" sia relativamente ai "*Lavori sotto tensione*" sia relativamente ai lavori che per la loro natura espongono potenzialmente ai rischi di contatto con punti in tensione.

La valutazione e le misure di prevenzione e protezione deve essere riportata nel POS e i lavoratori devono essere correttamente formati ed informati (anche relativamente alla materia di primo soccorso per lavori elettrici).

Come misure di prevenzione e protezione essenziali si richiede che sia individuato e comunicato al CSE ed a tutte le imprese subaffidatarie o che a qualche titolo siano autorizzate all'ingresso al cantiere il responsabile dell'impianto ed il preposto ai lavori, che siano individuati correttamente i punti di sezionamento di tutte le sorgenti, siano individuati tutti gli impianti in tensione o potenzialmente in tensione che si trovano in vicinanza, siano individuati tutti gli accorgimenti tecnico-organizzativi necessari ad evitare una richiusura non autorizzata dei circuiti, sia verificata l'assenza di tensione nell'impianto, siano installati comunque tutti i dispositivi tecnicamente possibili ed idonei a conseguire il massimo grado di protezione possibile al lavoratore che inavvertitamente venisse a contatto con parti elettriche in tensione.

In particolare come misure organizzative essenziali si richiede che siano stabilite con precisione le procedure di consegna (e restituzione) documentata dell'impianto interessato ai lavori da parte del responsabile dell'impianto al preposto ai lavori, e che l'inizio dei lavori avvenga solo a seguito di autorizzazione da parte del preposto con eventuale predisposizione di un piano di intervento.

Ogni datore di lavoro deve fornire ai propri lavoratori indicazioni precise relative ai rischi e prevenzioni riguardanti l'utilizzo di impianti elettrici. In ogni caso occorre che siano verificate almeno le seguenti regole:

- assicurarsi della rispondenza dell'impianto elettrico al DM n. 37/2008 attraverso la dichiarazione di conformità o di rispondenza:

- essere a conoscenza dei luoghi in cui sono posizionati i quadri elettrici per essere in grado di togliere tensione in caso di pericolo;
- essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato;
- verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test);
- non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare surriscaldamento ed un incendio se non presidiati;
- rendere sempre agibili i luoghi dove sono presenti utilizzatori pericolosi o interruttori utili ai fini della sicurezza;
- non utilizzare apparecchi in prossimità di liquidi infiammabili;
- utilizzare esclusivamente apparecchi in buono stato di conservazione, leggendo le etichette per verificare la quantità di corrente assorbita e l'esistenza di marchi CE o IMQ, con modalità tali da preservarne la conservazione;
- far revisionare gli impianti solo da personale qualificato, evitando assolutamente riparazioni di fortuna;
- non utilizzare prolunghe, se non preventivamente predisposte sulla base delle indicazioni del PSC/POS, multiprese o prese non specifiche;
- non utilizzare l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto ed utilizzare estintori a polvere o CO₂;
- se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto.

i. FUMI DI SALDATURA

Durante le operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; in ambienti confinati occorrono, in aggiunta, cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

In caso di saldatura in cunicoli, fogne, pozzi, ecc. è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esplosimetro; se viene riscontrata la presenza di gas deve essere subito effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata ed immissione di aria pura. Ove la sostanza tossica rimanga occorre scendere muniti di autorespiratore e cintura di sicurezza trattenuta da una persona esterna.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

j. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi e adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;

- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi appropriati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera di un lavoratore non possa essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Per la movimentazione di carichi pesanti o voluminosi, in mancanza di mezzi di sollevamento, intervenire in più persone.

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- il peso di un carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

–

k. POLVERI

Adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo delle polveri (bagnare il materiale in lavorazione, usare di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità).

Ove occorra, provvedere alla aspirazione delle polveri.

Utilizzati i DPI più opportuni.

l. SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Tutte le postazioni di lavoro devono essere mantenute in condizioni ottimali. Se è il caso occorre predisporre tavole per il camminamento.

L'acqua proveniente dalle lavorazioni deve essere allontanata.

I lavoratori devono indossare calzature antiscivolo ed antiperforazione.

m. URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI E SCHIACCIAMENTI, TAGLI, ABRASIONI, PUNTURE E CESOIAMENTI

Utilizzare i DPI opportuni e macchine, attrezzi, opere provvisorie a norma e in condizioni ottimali. Verificare che non siano presenti estranei alle lavorazioni.

SORVEGLIANZA SANITARIA – RUMORE – VIBRAZIONI

a. SORVEGLIANZA SANITARIA

GENERALITÀ

La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali. Si rimanda quindi al documento di valutazione dei rischi di ciascuna Impresa Esecutrice la caratterizzazione delle azioni di prevenzione relative.

L'Impresa Affidataria e, per le sue competenze, il Coordinatore in fase di Esecuzione dell'opera (CSE) hanno il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari, derivanti soprattutto da sovrapposizioni temporali fra le diverse Imprese.

b. RUMORE

VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE – VISITE MEDICHE

Tutte le aziende partecipanti devono disporre di una propria valutazione del rumore. L'impresa deve segnalare il livello di rumorosità delle proprie macchine.

Per ridurre le probabilità dei possibili errori nell'applicazione del protocollo a seguito esposto si consiglia comunque alle aziende di:

- verificare la propria collocazione avendo a mente le attività e le mansioni esercitate dall'addetto maggiormente esposto nella settimana più rumorosa dell'ultimo anno;
- definire quanto tempo sono utilizzate le attrezzature di lavoro più rumorose della propria azienda considerando che bastano anche pochi minuti di uso di macchine o utensili rumorosi per superare gli 80 dB(A) di L_{EP} .

Per avere $L_{EP} > 80$ dB(A) bastano:

Livello di rumore tipico di:

30 minuti a 92 dB(A)	saldatori, uso di mazze con scalpelli per lavori edili, trattori non cabinati ...
15 minuti a 95 dB(A)	avvita-dadi, smerigliatrici di testa, seghe circolari per taglio alluminio ...
8 minuti a 98 dB(A)	smerigliatrici angolari a disco, martelli demolitori, taglio jolly ceramici ...

MISURE DI PROTEZIONE GENERALI

Il cronoprogramma è stato definito in modo da evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni temporali di attività che presentano il rischio di esposizione a livelli alti di rumore con altre che si svolgono in luoghi vicini.

In ogni caso, il datore di lavoro, al fine di ridurre l'esposizione al rumore, adotta le seguenti misure:

- Misure tecniche: contemplano l'utilizzo di tecniche di lavorazione che riducono sensibilmente il rumore prodotto, l'adozione di macchine silenziate, la riduzione del rumore alla sorgente, la riduzione di propagazione del rumore nell'ambiente per mezzo di basamenti o supporti, cabine acustiche, schermi ecc.
- Misure organizzative: intervengono sull'organizzazione di mezzi e uomini, come ad esempio l'utilizzo di macchine ed impianti alla velocità ottimale prevista dal costruttore, tenute in buono stato di manutenzione, l'adozione di mezzi ben dimensionati alle caratteristiche del lavoro, l'aumento della distanza tra le macchine, l'uso di macchine ed attrezzi rumorosi in zone determinate e schermate acusticamente ed in determinate fasce orarie, le indicazioni di zone da evitare, il coordinamento tra le diverse imprese presenti, la sorveglianza sanitaria, l'utilizzo di turni di lavoro.
- Misure di protezione personale dell'udito: prevedono l'informazione e la formazione del personale, l'utilizzo di DPI appropriati, l'introduzione di una adeguata profilassi medica.

In particolare, a titolo non esaustivo, viene prodotto un elenco di misure da mettere in pratica, ove risultino necessarie ed attuabili:

- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggiore rumorosità-
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione del lavoratore

- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi ed i silenziatori in efficienza.
 - I motori non devono essere lasciati in funzione durante le soste prolungate
 - Nelle macchine dotate di telecomando questo deve essere utilizzato evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina
 - Evitare urti ed impatti tra materiali metallici
 - Evitare di installare macchine rumorose in vicinanza della zona di lavorazione della squadra tipo
 - Stabilizzare le macchine in modo da evitare vibrazioni inutili
- I provvedimenti di riduzione del rumore devono essere intrapresi a qualsiasi livello di rischio, evitando tutte le situazioni che danno luogo ad una esposizione indebita.

Ogni impresa o lavoratore autonomo deve presentare al CSE uno schema dove vengono indicate le lavorazioni durante le quali sono raggiunti livelli sonori significativi e la loro collocazione spaziale e temporale.

In questo modo ciascuna impresa presente potrà eseguire la specifica valutazione dell'esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando, oltre alle proprie lavorazioni, anche quelle di altre imprese che lavorano contemporaneamente, adottare le necessarie misure tecniche e, in accordo con gli altri datori di lavoro e coordinati dal CSE, mettere in atto le misure organizzative per minimizzare i rischi dovuti all'esposizione al rumore prodotto da altre imprese.

L'utilizzazione delle cuffie antirumore, che in presenza di traffico veicolare potrebbero rendere inefficaci alcune misure di protezione del personale al lavoro lungo la linea, dovrà essere di volta in volta valutata dal CSE compatibilmente con le modalità di protezione del cantiere.

c. VIBRAZIONI

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati.

Non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

Usare i mezzi di protezione individuali.

In caso di lavori che sottopongono a forti vibrazioni il personale deve effettuare rotazioni con turni di breve durata.

PRODOTTI CHIMICI – SOSTANZE PERICOLOSE.

Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati e materiali scegliendoli tra quelli a minor pericolosità.

Le Imprese Esecutrici dovranno indicare nel proprio POS i prodotti chimici e le sostanze pericolose che intendono utilizzare, indicando le procedure individuate per la minimizzazione dei rischi e le schede di sicurezza dei prodotti.

L'Impresa Affidataria dovrà proporre al CSE le procedure che intende adottare per la gestione del rischio con riferimento alle diverse imprese presenti.

PRESENZA DI AMIANTO

Non compaiono tra le lavorazioni previste nell'ambito del presente appalto elementi in amianto o contenenti amianto). Qualora durante le lavorazioni venissero alla luce manufatti in amianto il CSE e D.L., concorderà con l'impresa affidataria la predisposizione di piani di smaltimento secondo le modalità e le procedure previste dalla normativa specifica.

Nel caso in cui dovesse essere rinvenuta presenza di materiale contenente amianto, non prevista a progetto, sarà necessario sospendere ogni lavorazione correlata, delimitare la zona interessata, evidenziarla con apposita segnaletica e segnalare la situazione al CSE.

Prima di riprendere i lavori, l'Impresa è tenuta ad attivare tutte le procedure previste dalla normativa specifica.

INDICAZIONI PARICOLARI PER ALCUNE SOSTANZE

Fermo restando che è compito delle Imprese esecutrici quello di definire le procedure in relazione alla propria valutazione, si riportano di seguito alcune indicazioni di massima.

OLI DISARMANTI – BITUMI

Al momento dell'acquisto scegliere oli con minori componenti nocive.

Evitare assolutamente l'uso di oli esausti. Preferire modalità di lavoro che non diano luogo a nebulizzazioni, favorendo le applicazioni con pennelli o spazzoloni.

Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.

In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.

E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione, effettuando le lavorazioni in presenza del numero di addetti minimo indispensabile.

Il prodotto è da considerarsi rifiuto speciale assimilabile e pertanto da smaltire mediante consegna a discarica autorizzata.

L'applicazione in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici...).

I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali devono essere visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro.

E.1 - INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, INDIVIDUAZIONE DELLE INCOMPATIBILITA' O SEQUENZIALITA'

Eventuali variazioni al cronoprogramma presentato proposte dall'Impresa affidataria che provocano una diversa configurazione delle sovrapposizioni temporali o delle interferenze comportano la necessità di effettuare una propedeutica e completa analisi dei rischi, con lo sviluppo

di diverse conseguenti procedure o tecniche che ne permettano l'eliminazione. L'Impresa affidataria è tenuta a effettuare tale analisi ed a proporre le procedure al CSE.

In presenza di attività contemporanee, dell'appaltatore e dei subappaltatori, l'Impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, definirà, in collaborazione con i subappaltatori, le misure da prendere per prevenire i rischi professionali o che potranno risultare dall'esercizio delle attività stesse.

Quando è prevista l'esecuzione contemporanea di diverse sottofasi si provvederà in ogni caso a:

- distanziare il più possibile i lavoratori nelle loro mansioni;
- distanziare il più possibile i lavoratori da postazioni fisse che li potrebbero coinvolgere.

INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Potrebbero occorrere DPI speciali dovuti ad interferenze tra le lavorazioni.

COORDINAMENTO CON I SISTEMI DI SICUREZZA DI ALTRE AZIENDE

Nella realizzazione delle opere in appalto esistono circostanze in cui si rende necessario il coordinamento tra le diverse imprese appaltatrici e subappaltatrici ed i sistemi di sicurezza di altre aziende estranee all'appalto, già in parte individuate nel paragrafo C.5.

In particolare si possono individuare due situazioni:

- durante l'esecuzione di lavorazioni di manutenzioni che prevedono una stretta vicinanza con aree operative o il passaggio attraverso queste;
-
- durante l'esecuzione di lavorazioni stradali che prevedono una stretta vicinanza con aree operative o il passaggio attraverso queste.

In questi casi risulta necessario un coordinamento con le aziende e con la supervisione del CSE in modo da evidenziare i rispettivi rischi e quelli che nascono dalla intersezione delle attività e da stabilire azioni e procedure comuni ed eventuali prescrizioni, anche con riferimento ad eventuali procedure di emergenza da adottare.

Dovranno quindi essere individuati, per ogni azienda i nominativi ed i recapiti di persone con compiti particolari in riferimento alle procedure di sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVI ED INDIVIDUALI

I datori di lavoro devono privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale. I DPI non possono essere considerati sostitutivi ad altre misure di prevenzione collettiva, che rimarranno, quando fattibili, prioritarie.

LAVORI IN ALTEZZA

Nei lavori eseguiti ad una altezza superiore ai 2 m devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori, ponteggi, adeguate impalcature, idonee opere provvisoriale e, comunque, precauzioni idonee ad eliminare i pericoli di cadute e di cose.

PONTEGGI

Il datore di lavoro è obbligato, nel caso dell'utilizzo di ponteggio, a redigere il PIMUS (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) ed a garantire la formazione specifica per i preposti e gli addetti al loro utilizzo. Al CSE deve essere fornito il PIMUS e la documentazione a prova dell'avvenuta formazione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI D.P.I.

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati in relazione ai rischi specifici delle lavorazioni ed ai requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

I DPI saranno contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche. All'atto della consegna, con ricevuta scritta e controfirmata, i lavoratori assumono l'obbligo di un corretto uso dei DPI.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato né eccessivamente largo, senza parti pendenti, e dovrà garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiati e/o a forte rischio.

SITUAZIONI PARTICOLARI

Si rimanda allo specifico allegato in riferimento alla situazione di emergenza COVID 19:
in particolare alle prescrizioni relative all'uso dei DPI nelle specifiche indicazioni dei POS di ciascuna Impresa esecutrice e alle specifiche indicazioni del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

E.2 - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE AI PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO DA INTERFERENZE

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro il CSE deve verificare periodicamente, previa consultazione della Direzione dei Lavori, delle Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il Piano ed in particolare il cronoprogramma, se necessario.

F - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (PUNTI 2.3.4 E 2.3.5 DELL'ALLEGATO xv)

L'impresa Affidataria e tutte le imprese esecutrici hanno l'obbligo di indicare nel proprio POS l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate, con le relative schede di sicurezza.

L'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, strutture adibite a servizi igienico assistenziali, macchine operatrici, opere provvisorie ecc. di proprietà di una impresa può essere esteso alle altre imprese o lavoratori autonomi appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria. L'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici e di sicurezza di legge. Il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e manutenzione spetta all'impresa che le detiene.

Sarà cura del CSE indicare le attrezzature (macchine o opere provvisorie) predisposte dalle Imprese con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi, indicandone anche la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica. In particolare per ogni attrezzatura occorre fornire una scheda che comprenda almeno i seguenti dati:

- Impresa proprietaria:
- Costruttore:
- Modello:
- Matricola - anno:
- Verifiche:
- Dislocamento sul cantiere:
- Utilizzatori:
- Modalità di utilizzo:
- Addetto alla manutenzione:
- Responsabile dell'attrezzatura:

L'utilizzo delle attrezzature comuni deve avvenire con le modalità prescritte dalla relativa normativa. Il POS dell'Impresa Affidataria deve specificare in maniera chiara le procedure previste.

INDICAZIONI GENERALI

Tutti i macchinari, gli impianti, le attrezzature di lavoro presenti in cantiere devono essere a norma. Le relative modalità d'uso, manutenzione e controllo devono seguire le norme in vigore.

Non sono ammessi macchinari fuori norma.

Le attrezzature di lavoro devono essere accompagnate, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna le attrezzature di lavoro deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Tra il personale di cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione ed alla gestione di ciascuna attrezzatura il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Per ogni lavorazione occorre scegliere l'attrezzatura più adatta allo scopo prendendo in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro e derivanti dall'uso delle attrezzature stesse.

A titolo esemplificativo, alcune norme da seguire per l'utilizzo di qualsiasi macchina o attrezzatura sono le seguenti:

- devono essere utilizzate correttamente, da personale qualificato e debitamente istruito e formato;
- occorre verificare l'efficienza della macchina e di tutti i suoi componenti (comandi, luci, dispositivi frenanti e di segnalazione);
- è vietato rimuovere, anche temporaneamente, i dispositivi di sicurezza e fare manutenzione, registrare, pulire ecc. macchine in moto;
- è opportuno che nei pressi della macchina ci siano cartelli indicanti le principali norme di sicurezza ad essa relative;
- dopo l'uso pulire il mezzo, eseguire le operazioni di revisione e manutenzione prescritte e segnalare eventuali anomalie;
- proteggere il mezzo dalle intemperie.

Ogni lavoratore dovrà, prima dell'inizio di ogni lavorazione, ricevere istruzioni scritte riguardo all'utilizzo dell'attrezzatura in quello specifico cantiere.

ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI ATTREZZI PREVISTI IN CANTIERE

In linea di massima sono previste in cantiere le macchine ed attrezzature elencate nel seguito:

- castellature metalliche e trabatelli
- utensili elettrici portatili;
- saldatrice elettrica;
- trapano;
- attrezzature specifiche per impianti elettrici;
- attrezzi manuali di uso corrente.

G1 - PROCEDURE DI EMERGENZA - INFORTUNI

CONTENUTI DEL PIANO DI EMERGENZA DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Il Piano di Emergenza sarà proposto al CSE dalla ditta appaltatrice e sarà elaborato autonomamente in base alla specifica realtà organizzativa.

Di seguito vengono date indicazioni di massima generali.

Il Piano di Emergenza si propone i seguenti obiettivi:

- affrontare l'emergenza al suo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone;
- prevenire o limitare i danni all'ambiente ed alle proprietà.

Il piano di emergenza deve tenere conto delle realtà organizzative delle singole imprese presenti in cantiere, con particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltante, che può proporre le modifiche necessarie per adattarlo alle proprie esigenze, fermo restando gli obiettivi proposti.

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Di seguito viene riportato un elenco non esaustivo di eventi che possono generare un'emergenza, con le misure di prevenzione e protezione generali. Il Piano di Emergenza dell'impresa deve, per lo specifico cantiere, presentare le misure specifiche legate alla propria organizzazione caratteristica.

Eventi	Possibili cause	Possibili Danni	Misure di prevenzione e di protezione
Emergenze mediche (traumi, incidenti, malori)	Infortunio	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di infortunio; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso
Emergenze dovute a un incendio	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio;

			allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta ad un crollo di una gru e/o di un ponteggio, di incastellature, di carichi, di opere provvisionali in genere	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la cause di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze per terremoto	Cedimento strutturale, cedimento parziale	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a esplosioni in genere	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la cause di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta ad allagamenti, a inondazioni e a danni da acqua in genere	Rottura di tubazioni, alluvioni, temporali	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta a crollo di terreno per cedimento della parete di uno scavo	Cedimento o non corretto posizionamento dell'armatura dello scavo	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la cause di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile senza aumentare il pericolo di crollo; controllare le armature limitrofe; allontanare il materiale che può franare; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a crollo di parti strutturali	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la cause di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a folgorazione	Non funzionamento dei sistemi di protezione degli impianti	Elettrocuzione, folgorazione, incendio	Attivare gli addetti alle emergenze; disattivare gli impianti se energizzati; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la cause di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Evacuazione dell'insediamento	Situazione di emergenza in genere	Danni a persone e cose	Attivare gli addetti alle emergenze; attenersi alle istruzioni degli addetti

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati, per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza. In particolare dovranno essere armonizzati i diversi piani operativi di sicurezza delle imprese presenti in cantiere.

Considerata la dimensione del cantiere e l'esiguo numero di lavoratori interessati, i segnali per l'allarme generale verranno dati a voce o con comunicazioni telefoniche.

Nei luoghi di lavoro sarà sempre disponibile un telefono cellulare o fisso a disposizione di tutti i lavoratori e collocato in luogo a tutti noto.

Da tale postazione telefonica sarà possibile diramare l'allarme per richiesta immediata di aiuto degli Enti preposti (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Pronto Soccorso, Guardia Medica, ecc.).

In prossimità della postazione telefonica e comunque nell'area di lavoro sarà esposto un cartello riportante le principali azioni da intraprendere in caso di emergenza e l'elenco di tutti i numeri telefonici utili.

Sarà inoltre stabilita una procedura di coordinamento dell'emergenza allegata al presente piano con individuazione di un Coordinatore delle operazioni che gestirà per intero l'evento imprevisto.

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

- Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato. In caso di sua assenza o impedimento, la funzione sarà assolta da una persona nominata allo scopo.
- Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
- Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
- Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posa degli apprestamenti di sicurezza.
- Il capo cantiere avvertirà il CSE.

PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il CSE dovrà essere informato tempestivamente. L'infortunato sarà accompagnato, con le modalità adeguate alla gravità dell'infortunio, al più vicino punto di Pronto Soccorso. L'evento sarà trascritto sul Registro degli Infortuni l'evento precisando il luogo, l'ora e le cause, nonché i nominativi degli eventuali testimoni presenti.

PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, ecc. negli uffici (scheda "numeri utili");
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni dei feriti;

- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

G2 – PROCEDURE DI EMERGENZA - LOTTA ANTINCENDIO

GENERALITA'





Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

Cause di incendio

Cause elettriche	sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

Tipi di incendio ed estinguenti (norme europee EN2 ed EN3)

classe	Definizione	Agenti estinguenti
A 	fuochi da materiali solidi, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene con formazione di braci.	Acqua Polvere Chimica Schiuma Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
B 	fuochi da liquidi o da solidi liquefatti.	Schiuma Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
C 	fuochi da combustibili gassosi	Chiudere l'afflusso del Gas Acqua nebulizzata Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol CO2, Vapore
D 	Per la classe D si prendono in considerazione i fuochi di metalli leggeri ovvero di sostanze chimiche combustibili in presenza di aria, reattive in presenza di acqua o schiuma; quali sodio, alluminio, fosforo, potassio, magnesio.	Estinguenti specifici per la singola sostanza. Norma UNI EN 3-7 per gli estintori a polvere
ex E 	Apparecchiature elettriche <u>La classe E tal quale non esiste più</u> perché non contemplata nelle norme europee. La prova consiste nello stabilire se l'estintore può essere utilizzato per apparecchiature sotto tensione mediante la prova dielettrica. Se il test non è superato l'estintore riporta il simbolo a fianco.	Polvere Chimica (distrugge l'apparecchio) Prodotti Aerosol (danneggia l'apparecchio) CO2 Sostitutivi agli Halon L'estintore non deve riportare simbolo a fianco.

MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Da parte del datore di lavoro dovrà essere approntata, e affissa nel luogo di custodia del presidio sanitario, una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, che siano stati formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di prevenzione incendi e sull'uso dei mezzi antincendio.

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati i seguenti estintori:

- a polvere per depositi e magazzini

- ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche

Saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, controllati da personale esterno e corredati di istruzioni perfettamente leggibili.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione del Capo Cantiere, che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell'estintore.

Ogni mezzo di trasporto e macchina operatrice sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, segnalato da appositi cartelli, da usare in caso di ridotte emergenze.

PIANO DI EMERGENZA ANTINCENDIO

Occorre fornire ai lavoratori una adeguata formazione ed informazione sui rischi di incendio.

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad una eventuale emergenza.

Il piano di emergenza dovrà essere concordato coordinando tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, ponendo particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltatrice, che fornirà un proprio piano antincendio, che dovrà essere sottoposto al CSE.

In generale, le azioni da intraprendere, all'accorgersi di una fiamma o di un filo di fumo, se possibile e senza mettere a rischio la propria incolumità, saranno le seguenti:

- occorre interessare immediatamente il responsabile per le emergenze, il quale provvederà a
 - o accertarsi del tipo e dell'entità dell'incendio o del principio di incendio;
 - o diramare agli altri lavoratori e al Coordinatore dell'emergenza il segnale convenzionale di allarme incendio;
 - o mettere in sicurezza impianti, macchine e strutture coinvolte o che potrebbero essere coinvolte nell'emergenza;
 - richiedendo possibilmente l'aiuto di altri lavoratori;
 - bloccando l'afflusso di gas e liquidi infiammabili;
 - allontanando mezzi mobili o eventuali contenitori di sostanze infiammabili che potrebbero essere interessati in caso di evoluzione dell'incendio;
 - o intervenire per porre rimedio all'emergenza nel seguente modo:
 - indossando i necessari D.P.I. messi a disposizione (es. guanti atermici)
 - azionando uno o più estintori adatti per il tipo di incendio in atto e in modo conforme alle istruzioni ricevute;
 - evitando in ogni modo che il fuoco nel suo propagarsi chiuda le vie di fuga;
 - o allertare se necessario gli abitanti delle strutture vicine se l'emergenza li può coinvolgere;
 - o contattare se necessario gli organismi competenti per il soccorso agli infortunati e/o contenere i danni alle strutture come da procedura allegata;
 - o impartire se necessario l'ordine di evacuazione. Ogni lavoratore, durante l'evacuazione dovrà:
 - non cercare di portar via oggetti personali o altri oggetti che potrebbero ritardare i tempi di fuga;
 - o verificare se possibile che tutti i presenti abbiano eseguito l'ordine di evacuazione e siano confluiti nel punto di raccolta;
 - o se è il caso, provvedere alla chiamata dei Vigili del Fuoco (115) ed al soccorso sanitario (118), fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario ed attenendosi strettamente alle indicazioni ricevute.
 - o prepararsi a ricevere i soccorsi dei Vigili del Fuoco e/o ambulanza, liberando dove possibile le vie di accesso sia per gli uomini che per i mezzi di emergenza;
 - o porsi a disposizione degli organismi intervenuti per gli adempimenti del caso.

I lavoratori non rientreranno nell'area evacuata fino a quando il rientro non verrà autorizzato dagli addetti al pronto intervento;

L'ordine di esecuzione delle operazioni suddette può variare dipendentemente dal tipo e dalla gravità dell'emergenza.

SOSTANZE INFIAMMABILI

Le sostanze infiammabili, se possibile, saranno sostituite con altre meno pericolose.

Se necessario si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili, posto lontano dalle vie di esodo

Occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario.

Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato alle persone appositamente incaricate. Tali persone saranno adeguatamente addestrate sulle misure di sicurezza da osservare.

NORME GENERALI

Oltre all'osservanza di tutte le leggi ed i regolamenti vigenti in tema di prevenzione degli incendi, vengono di seguito prescritte alcune norme generali.

- Tutti i luoghi di lavoro devono prevedere una possibile via di esodo, che deve essere mantenuta sgombra per permettere una agevole evacuazione. In particolare per quanto riguarda i lavori svolti nelle strutture in elevazione deve essere verificato che macchine o depositi anche temporanei di materiali permettano, in qualsiasi momento, una via di fuga per i lavoratori posti all'interno.
- Devono essere adottate le seguenti misure di tipo organizzativo-gestionale:
 - o Rispetto dell'ordine e della pulizia;
 - o Controlli sulle norme di sicurezza
 - o Predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare
 - o informazione e formazione dei lavoratori.
- Con riferimento alle possibili situazioni di innesco di incendio, occorre fare attenzione alle seguenti prescrizioni:
 - o E' assolutamente vietato fumare nelle zone indicate dagli appositi cartelli, in vicinanza di materiali incendiabili e in modo particolare, durante le operazioni di travasi di benzina, alcool o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre assolutamente vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino e sui veicoli in sosta o manovra.
 - o E' assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili o gas esplosivi.
 - o E' vietato fare uso di mezzi ed apparecchiature non omologate dagli Organi competenti, o comunque abusive, per riscaldare, accendere, ecc.
 - o E' pericoloso usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche ecc., che possono prendere fuoco alla prima scintilla.
 - o E' tassativamente proibito pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
 - o E' vietato conservare in magazzini, depositi, cambuse ed armadi, i liquidi infiammabili e le altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti devono sempre essere conservati negli appositi locali per infiammabili, o in altri locali adatti allo scopo, individuati da targhe indicatrici.
 - o E' vietato lasciare sotto tensione, senza la continua presenza degli interessati, apparecchi elettrodomestici (stufe, apparecchi radio ecc.)
 - o E' vietato lasciare abbandonati stracci imbevuti di olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che devono essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.

- E' vietato modificare o manomettere arbitrariamente gli impianti elettrici, sia interni che esterni, o fare collegamenti volanti non autorizzati.
- E' vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili, per evitare di provocare un'esplosione. In tal caso é obbligatorio dare l'allarme e provvedere alla bonifica dei locali ed alla ricerca dei guasti o, in mancanza di cognizioni e di attrezzature utili, abbandonare i luoghi e chiamare gli specialisti.
- E' vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di calore o di fuochi accesi.
- Manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere, ed evitare che si spandano per terra.
- Eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o lasciando aperta la porta del locale dove si opera.
- Appendere il vestiario lontano da radiatori, focolai o fuochi accesi, non trascurando di togliere fiammiferi, accendini, sigarette o pipe.
- I materiali suscettibili di incendio quali legnami e cartoni verranno depositati presso un'area dedicata; tutto il materiale di risulta di questo tipo abbandonato nel cantiere dovrà essere periodicamente raccolto ed avviato alla discarica.
- Dare immediatamente l'allarme in caso di incendio e porre mano agli estintori manuali o carrellati, tenendo presenti le indicazioni di massima contenute nella tabella precedente.

G3 - PROCEDURE DI EMERGENZA DA ATTUARE IN SITUAZIONI SPECIFICHE

A titolo di esempio non esaustivo si riportano alcune procedure da attuare in caso di emergenza

EVACUAZIONE DEL CANTIERE IN CASO DI EMERGENZA

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala rimanga comunque percorribile in caso di necessità.

RISCHIO ELETTRICO

Se l'infortunato è in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile e facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante con un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra. Se non è possibile rimuovere il conduttore si può tentare di spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo sia isolato da terra
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con le parti umide
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e decisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo al contempo in pratica quanto indicato ai punti precedenti.

In ogni caso il soccorritore non è tenuto a porre in atto misure che possano mettere a repentaglio la propria vita.

RISCHIO BIOLOGICO O CHIMICO

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici o chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino Pronto soccorso

CONDIZIONI CLIMATICHE ESTREME

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre slacciare gli indumenti al collo, al torace e alla vita e disporlo in posizione di sicurezza, mantenendolo coperto in un luogo asciutto ed aerato.

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso.

G4 - RECAPITI TELEFONICI UTILI

Soccorso Pubblico Generale	112
Vigili del Fuoco	115
Croce Rossa Italiana	010 3760122
Ambulanze	118
Guardia medica	010 354022
Polizia Municipale (pronto intervento)	010 5570
Pronto soccorso S Martino VIA Francesco Saverio Mosso	010 5551
Pronto soccorso Villa Scassi Corso Onofrio Scassi,	010 84911
Pronto soccorso Galliera Mura delle cappuccine ,14	010 56321
TELECOM – assistenza scavi	13312
ENEL – assistenza scavi	800 900 800
IRETI – (pronto intervento GAS)	800 010 020
IRETI – (pronto intervento ACQUA)	800 010 080
A.S.Ter	010 98101
Responsabile Unico Procedimento	
Direttore Lavori Arch.	
Direttore di Cantiere
Coordinatore Sicurezza in esecuzione

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE)

H1 – MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di curare la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, nonché degli eventuali concessionari qualora dovessero verificarsi delle interferenze.

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di portare a conoscenza di tutti i subappaltatori ed i lavoratori a qualunque titolo presenti in cantiere di tutte le informazioni utili alla prevenzione alla gestione della sicurezza ricevute da parte della Direzione lavori o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'impresa, senza che ciò possa configurarsi ingerenza delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa potrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa dei lavori.

SCHEMI DI COORDINAMENTO

NOTA

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva;
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi sono responsabili delle azioni relative ai loro interventi e delle possibili conseguenze qualora non venissero rispettate le indicazioni fornite dal CSE; nel caso le informazioni non fossero sufficienti a consentire un adeguato uso del materiale e mezzi presenti in cantiere è onere degli stessi lavoratori autonomi richiedere le necessarie spiegazioni e chiarimenti.

H2 - PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Il datore di lavoro provvederà a fornire tutti gli elementi di conoscenza delle misure di sicurezza e dei DPI a tutti i lavoratori impegnati nelle opere da eseguire: ogni lavoratore (compresi i lavoratori autonomi) dovrà conoscere sia le specifiche azioni finalizzate alla prevenzione degli infortuni per i singoli lavori che dovrà svolgere sia quelle di carattere generale necessarie a prevenire incidenti che possano coinvolgere altre persone.

Questa finalità sarà raggiunta anche attraverso la partecipazione a riunioni di coordinamento.

Le Imprese partecipanti principali e subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

Alla riunione di coordinamento dovrà partecipare, in rappresentanza dell'impresa appaltatrice, il datore di lavoro o responsabile per la sicurezza del cantiere.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni, le cui date di convocazione verranno comunicate dal CSE e di cui verrà stilato apposito verbale.

Prima Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
1	entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori	Committenza Progettista - D.L. Imprese – CSP Lavoratori Autonomi	presentazione piano verifica punti principali
			verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
			richiesta idoneità personale e adempimenti
			consegna da parte dell'appaltatore o del concessionario del POS (Piano operativo di sicurezza)
		RSPP Azienda eventuale	richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al Piano di sicurezza e di coordinamento o al diagramma lavori.

Seconda Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
2	almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Imprese Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estranees all'appalto	Messa a punto di procedure di coordinamento specifiche con imprese estranee interferenti

Riunione di Coordinamento ordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estranees all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Riunione di Coordinamento straordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	al verificarsi di situazioni particolari	Impresa RLS Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estranees all'appalto	procedure particolari da attuare
	alla modifica del piano		nuove procedure concordate
			comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese RLS Imprese Interferenti estranees all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

H3 - PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA NOMINA ED ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano, dandone comunicazione ufficiale al CSE.

Il rappresentante per la sicurezza può fornire proposte al riguardo.

I RLS possono partecipare alle riunioni di coordinamento in cui avviene la presentazione del PSC o quando vengono introdotte modifiche significative al suo contenuto. In queste occasioni, o quando ne ravvisano la necessità, i RLS possono fornire proposte per il miglioramento delle misure di prevenzione e protezione dai rischi.

I – DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO ED EVENTUALMENTE DELLE SOTTOFASI (Cronoprogramma dei lavori nella tavola specifica allegata)

L– CALCOLO UOMINI GIORNO (Vedi tavola specifica allegata)

M– STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.1. Contenuti del PSS

In relazione al cantiere in oggetto, il PSS verrà redatto, se necessario, a cura dell'appaltatore o del concessionario e conterrà gli stesso elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

3.2. Contenuti del POS

In relazione al cantiere in oggetto, il POS verrà redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'art.16 del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni.

4. STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA

RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI

La stima dei costi della sicurezza è eseguita ai sensi della vigente normativa.

In particolare, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, sono stati stimati i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (per apprestamenti si intendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (non vengono quindi stimati in questa sede i costi dei DPI specifici per ciascuna singola lavorazione);
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Nello specifico si ricorda che il progettista, nell'effettuare la stima dei lavori, ha utilizzato il Prezziario della Regione Liguria, nel quale i prezzi base delle opere prevedono già quota parte delle opere provvisorie di sicurezza, DPC, uso di DPI e una corretta logistica di cantiere e di sicurezza e prezzi di mercato (vedi rispettive analisi prezzi).

Considerato che i prezzi si riferiscono a opere compiute, una quota parte degli oneri di sicurezza è conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base; al fine di identificarli come oneri della sicurezza non assoggettabili a ribasso d'asta, essi vanno estrapolati della stima stessa.

Tali oneri non si aggiungono al costo complessivo dell'opera in quanto già presenti nella stima predisposta dal progettista.

In merito all'allestimento e/o uso di particolari opere provvisorie, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insite nelle lavorazioni del cantiere da considerare quali oneri specifici per la realizzazione dell'opera in sicurezza, si precisa che dall'analisi delle opere da realizzare si riscontrano oneri di sicurezza che sono da ritenersi come aggiuntivi, in quanto non previsti nella stima dei lavori.

Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

I costi specifici sono, pertanto, quelli aggiuntivi a quelli già compresi nel computo e riguardano opere ed attrezzature richieste in aggiunta per particolari situazioni di rischio, richieste e dettagliate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, e sono solo riportati, per completezza, nel riepilogo del Computo metrico estimativo dell'opera.

I costi della sicurezza sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Sono individuati mediante la stima dettagliata riportata nel seguito.

Totale dei costi della sicurezza	Euro 80.170,00
di cui:	
per l'attuazione del Piano della Sicurezza	Euro 68.518,76
per prevenzione COVID 19	Euro 11.651,24

PAGAMENTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

La liquidazione degli oneri di sicurezza, che non sono soggetti a ribasso d'asta, avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati.

La competenza in merito resta a carico del DL, previa approvazione del CSE.

Al fine di semplificare gli aspetti inerenti il pagamento degli oneri della sicurezza alle imprese esecutrici nei cantieri dove complessivamente le imprese assolvono ai propri obblighi contrattuali indicati nel PSC, si stabiliscono le seguenti modalità di pagamento.

Gli oneri per la sicurezza diretti, essendo già stati considerati implicitamente all'interno dei prezzi unitari, non si sommano ai costi dell'opera ma vanno identificati e scorporati dalla stima di progetto come oneri non sottoposti a ribasso d'asta.

Gli oneri diretti in via convenzionale saranno liquidati a corpo in percentuale sugli Stati di Avanzamento Lavori (SAL), previa approvazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Per quanto riguarda le castellature e gli apprestamenti significativi, considerato che nel prezzario utilizzato i prezzi unitari di dette voci nel capitolo "sicurezza" non includono gli utili d'impresa, gli stessi sono stati riportati nel computo metrico estimativo delle opere quale prezzo aggiuntivo pari al 10% del prezzo unitario presente nel capitolo "attrezzature".

Detto prezzo aggiuntivo è stato determinato dalla differenza tra il prezzo unitario riportato nel capitolo "attrezzature" e l'equivalente riportato nel capitolo "sicurezza", come indicato nell'analisi dei prezzi, ed è corrispondente all'utile d'impresa, da sottoporre a ribasso di gara offerto.

STIMA ANALITICA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi sono stati definiti in base alle valutazioni sui rischi presenti effettuate nei capitoli precedenti.

La stima analitica di detti oneri è riportata nello specifico allegato.

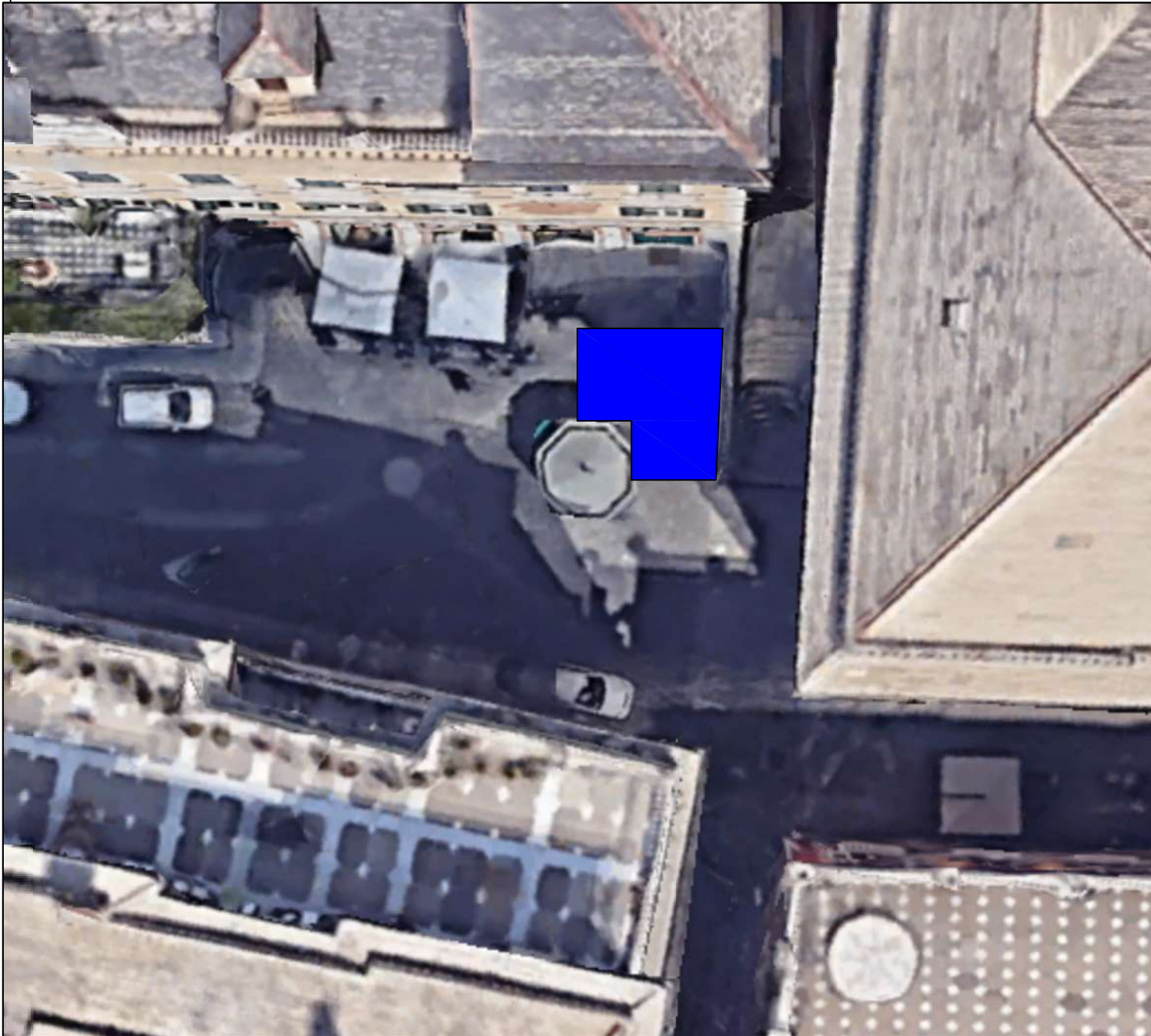
Quanto sopra indicato riferito all'opera è l'analisi di una previsione soggettiva riguardo alla documentazione progettuale, che resterà modificabile, o per differenti esigenze di cantiere o per indicazioni del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione. In particolare, per quanto riguarda il contenuto indicativo dello specifico allegato "Disposizioni operative a seguito dell'emergenza COVID", oltre alle "misure in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID19: Indicazioni operative per la salute e la sicurezza nei cantieri di opere pubbliche" di cui all'ordinanza n° 48/2020 del 20.07.2020 della Regione Liguria, si rimanda alle prescrizioni impartite dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione in funzione della fase esecutiva dell'opera,

Genova, dicembre 2021

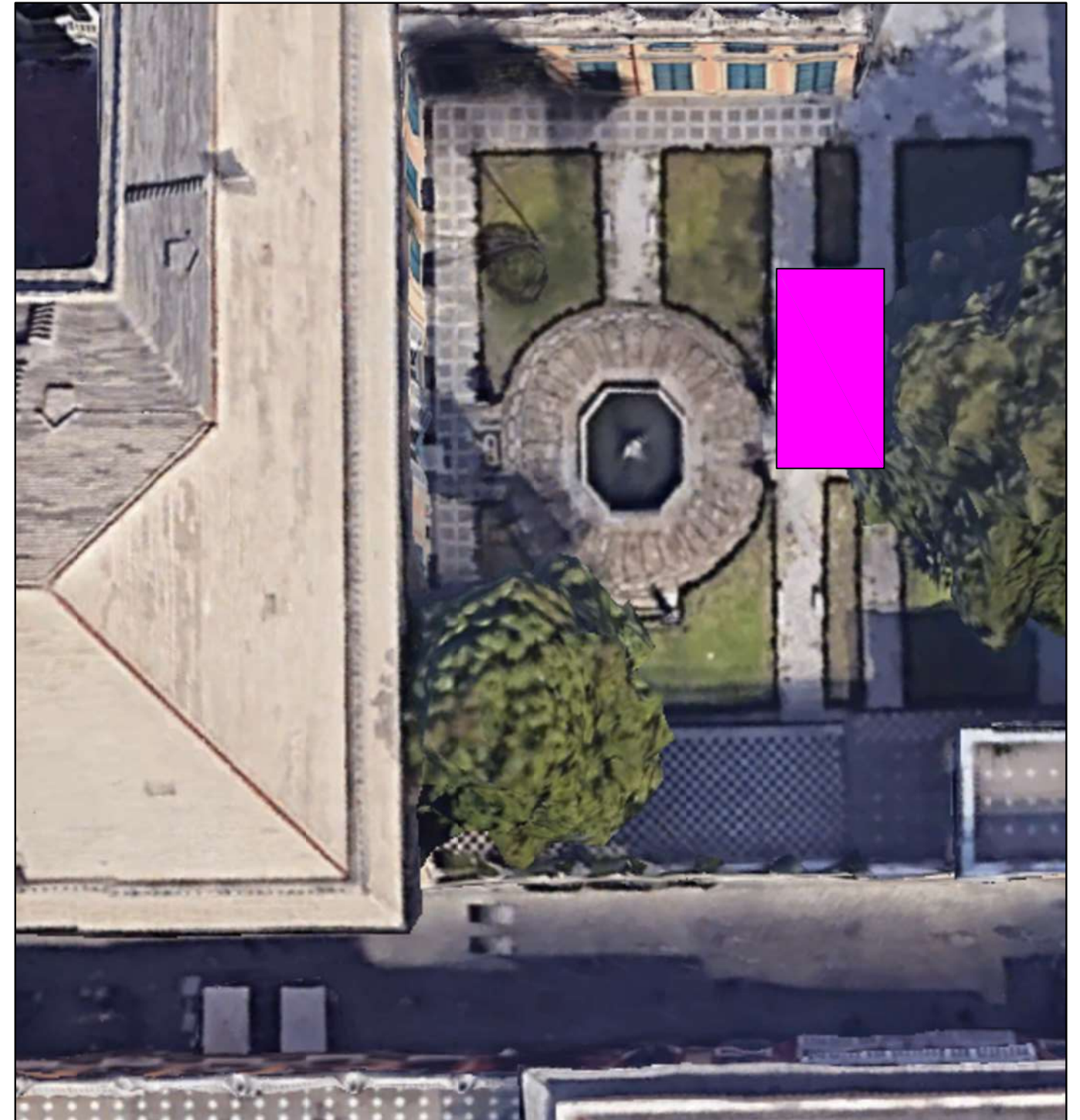
Il Funzionario Tecnico
(geom. Giuseppe Sgorbini)

PLANIMETRIA CANTIERIZZAZIONE CON INDIVIDUAZIONE AREE

fuori scala - a scopo illustrativo



INDIVIDUAZIONE AREA DEPOSITO E CARICO/SCARICO MERCI



INDIVIDUAZIONE AREA SPOGLIATOIO E SERVIZIO IGIENICO CHIMICO

LEGENDA:



AREA DEPOSITO E CARICO/SCARICO MERCI



AREA SPOGLIATOIO E SERVIZIO IGIENICO CHIMICO



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Sicurezza

Le quantità computate sono calcolate sia mediante utilizzo di quote indicate negli elaborati grafici, sia mediante utilizzo di lunghezze e/o superfici ricavate direttamente sulle tavole di progetto utilizzando gli strumenti CAD.

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) 180	giorno	180,00	1,30	234,00
				180,00		
2	95.A10.A10.010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. 10,00	m	10,00	7,16	71,60
				10,00		
3	95.A10.A10.015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 10,00*180	m	1.800,00	0,10	180,00
				1.800,00		
4	95.B10.S10.050	Ponteggiature formazione di ponteggio a castelli con esecuzione di ponte continuo sottocornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge, parapetto continuo dell'altezza di m 2, impianti di messa a terra valutato a metro lineare di ponteggio, misurato su perimetro esterno, per altezze medie comprese tra i 15 e i 20 metri. Per il primo mese di impiego Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00	m	45,85	308,20	37.400,07
				29,50		
				46,00		
				121,35		
5	95.B10.S10.055	Ponteggiature a castelli a cornicione come da articolo 95.B10.S10.050 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00 sommano 121,35	m	45,85	15,41	9.350,02
				29,50		
				46,00		
				121,35*5		
				606,75		
				606,75		
6	95.B10.S10.070	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
7	95.B10.S10.075	Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00	m	26,60	174,59	9.288,19
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60		
8	95.B10.S10.080	Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego.	m	53,20	11,82	2.063,18
		Falda di levante 43,85+2,00		45,85		
9	95.F10.A10.020	Falda Via Garibaldi 27,50+2,00	m	29,50	0,68	356,08
		Falda di ponente 44,00+2,00		46,00		
9	95.F10.A10.020	Castello di servizio Lato Piazza della Meridiana 24,60+2,00	m	26,60	14,58	58,32
		Lato Via Garibaldi 24,60+2,00		26,60		
		174,55*3		523,65		
		4	cad	4,00		
		4	cad	4,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
10	95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego. 6	cad	6,00	172,50	1.035,00
				6,00		
11	95.D10.A10.010	Dispersori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato. 1	cad	1,00	12,98	12,98
				1,00		
12	95.D10.A20.020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a150 mmq 20,00	m	20,00	2,88	57,60
				20,00		
13	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. 1	cad	1,00	869,44	869,44
				1,00		
14	95.A10.A60.010	Formazione di passerelle o andatoie pedonabili della larghezza minima di 80 cm, realizzate a norma di legge, comprese le necessarie protezioni e parapetti A stima 14,00*2*0 7,00*4*0 10,00	m	10,00	32,18	321,80
				10,00		
15	95.B10.S10.045.PA	Sovrapprezzo ponteggiatura per estensione del ponteggio in presenza di lavorazione sul cornicione aggettante in facciata, commisurato alla lunghezza dello stesso. Falda di levante 43,85+2,00 Falda Via Garibaldi 27,50+2,00 Falda di ponente 44,00+2,00	m	45,85	45,00	5.460,75
				29,50		
				46,00		
				121,35		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
16	95.A10.A10.020	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio 20,00	m	20,00	29,18	583,60
				20,00		
17	95.A10.A10.030	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da tavole di legname o pannelli multistrato. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il primo anno, non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 20,00*180	m	3.600,00	0,23	828,00
				3.600,00		
18	95.F10.A10.010.PA	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m². 1	cad	1,00	348,13	348,13
				1,00		
		TOTALE COMPLESSIVO				68.518,76



COMUNE DI GENOVA
Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva
Ufficio Computi, Capitolati e Valutazioni Economiche

LAVORI **Palazzo Bianco, Via Garibaldi 11: intervento di riparazione della copertura**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Sicurezza Covid

IL FUNZIONARIO

Geom. G. Sgorbini

Genova, 16/12/2021

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	95.03.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica di grande formato per l'accesso/uscita al cantiere, a colori, realizzata in alluminio spessore 5/10 o altro materiale ad alta rigidità e resistente agli agenti atmosferici, recante tutte le disposizioni da adottare in funzione dell'emergenza legata al COVID-19 per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 3 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).				
		2		2,00		
			cad	2,00	150,00	300,00
2	95.04.PA	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale (voce n.° 4 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).				
		2		2,00		
			cad	2,00	2,00	4,00
3	95.06.PA	Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoio come previsto al punto 2 del DPCM; - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 6 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).				
		2,20*4,50*180*2		3.564,00		
			m²	3.564,00	1,80	6.415,20
4	95.09.PA	Trattamento di DISINFEZIONE del bagno chimico ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 2 del DPCM; - consumo previsto 0,20 l-gg-operaio. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita (voce n.° 9 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). Misurazione valutata a gg-operaio.				
		A stima 0,10 disinfezioni/uomo giornaliera 180*6*0,10		108,00		
			giorno	108,00	3,52	380,16

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
5	95.11.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE degli ambienti di lavoro e degli spazi comuni, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. L'area sottoposta al trattamento dovrà essere delimitata, vietata all'accesso di persone e successivamente sottoposta a ventilazione per un tempo di almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. Tale trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero quando questo trattamento è prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 11 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>N. 2 sanificazioni per n. 2 locali spogliatoi 2,20*4,50*2*2</p>	m²	39,60 39,60	2,35	93,06
6	95.13.PA	<p>Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. il trattamento è eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita (voce n.° 13 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>N. 2 sanificazioni per n. 2 locali igienici 2*2</p>	cad	4,00 4,00	24,00	96,00
7	95.16.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR" , conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 16 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>25</p>	cad	25,00 25,00	3,20	80,00
8	95.17.PA	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR", conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle</p>				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
9	95.18.PA	<p>norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 17 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>25</p> <p>Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) .La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (voce n.° 18 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 mascherine al giorno per ogni operaio 180*6*2 A detrarre mascherine FFP2 e FFP3 -25*2</p>	cad	25,00	5,00	125,00
				25,00		
10	95.24.PA	<p>Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 paia di guanti al giorno 180*2</p>	cad	2.160,00	0,50	1.055,00
				-50,00		
11	95.14.PA	<p>Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009. Misurato a paio di guanti (voce n.° 24 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>A stima n. 2 paia di guanti al giorno 180*2</p> <p>Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>2</p>	cad	360,00	0,32	115,20
				360,00		
12	95.27.PA	<p>Campionamento microbiologico delle superfici in modo da consentire la rilevazione della biocontaminazione delle superfici eseguito secondo le indicazioni della norma UNI EN ISO 14698 e ISO 18593. Il prezzo comprende campionamento eseguito mediante tampone di superficie pre e post intervento, nonché relativa analisi ed emissione di apposito certificato di laboratorio (voce n.° 14 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>2</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriera o pannello protettivo in plexiglass per la protezione dei lavoratori dagli agenti biologici di dimensioni minime 50x100 cm (voce n.° 27 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>5</p>	cad	2,00	150,00	300,00
				2,00		
13	95.01.PA	<p>Fornitura e posa in opera di barriera o pannello protettivo in plexiglass per la protezione dei lavoratori dagli agenti biologici di dimensioni minime 50x100 cm (voce n.° 27 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020).</p> <p>5</p> <p>Formazione ed informazione del personale dipendente, del Responsabile per la Salute dei Lavoratori e del RSPP sulle procedure da adottare e sull'uso degli adeguati DPI,</p>	cad	5,00	47,84	239,20
				5,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
14	95.31.PA	relativamente all'emergenza COVID-19. Tale formazione dovrà avvenire seguendo modalità opportune e comunque nel rispetto della distanza di sicurezza e con un numero ristretto di persone. Nel caso non fosse possibile il rispetto delle distanze, dovrà essere prevista la formazione a distanza tramite strumenti informatici (voce n.° 1 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 2	cad	2,00	50,00	100,00
				2,00		
15	95.32.PA	SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 500 ml con dosatore. Da computarsi in 0,2 litri * GG * operaio. Flacone da 5 litri 35	l	35,00	13,00	455,00
				35,00		
16	95.33.PA	DISINFETTANTE CONTENENTI ALCOOL ETILICO A 70° con denaturazione speciale bottiglia da 750 ml. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC). Flacone da 5 litri Attrezzi 35	l	35,00	18,00	630,00
				35,00		
17	95.26.PA	DISINFETTANTE A BASE DI CLORO ALL'0,1% (per es. candeggina) bottiglia da 1 litro. da computarsi in 0,25 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE ATTREZZI) 0,5 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO) 1,0 litri * GG * operaio (DISINFEZIONE BARACCHE E WC). Flacone da 5 litri 35	l	35,00	18,00	630,00
				35,00		
17	95.26.PA	Noleggio mensile compresa la posa in opera di WC chimico dotato di lavabo conforme alla norma UNI EN 16194 comprensivo di lavandino, spurghi periodici e smaltimento dei reflui, compresa l'eventuale manutenzione settimanale (voce n.° 26 dell'ordinanza della Giunta Regionale n. 48/2020). 6	cad	6,00	105,57	633,42
				6,00		
		TOTALE COMPLESSIVO				11.651,24

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Palazzo Bianco - Via Garibaldi 11 - Genova

Intervento di riparazione della copertura

Municipio I Centro Est - Centro Storico – Genova

N° 12.09.B - MOGE 20702 - CUP B38C21000060004

PROGETTO DEFINITIVO

CRONOPROGRAMMA

MESI	1			2			3			4			5			6		
Allestimento cantiere	■																	
Apprestamenti - Ponteggiature e simili	■	■	■															
Rimozione lastre di ardesia			■															
Demolizione muretto d'attico				■	■	■												
Rimozione lattonerie e grondaia				■	■	■												
Demolizione manto copertura in abbadini di ardesia (stratigrafia completa)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Rifacimento manto di copertura in abbadini di ardesia							■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Realizzazione di nuovo muretto d'attico													■	■	■			
Nuova lattoneria																■	■	■
Nuove lastre in ardesia																■	■	■
Opere di intonacatura e finitura																	■	■
Smontaggio ponteggiature																		■
Disallestimento cantiere																		■

Genova, 15/10/2021

Il Funzionario Tecnico
(geom. Giuseppe Sgorbini)

Schede SEGNALETICA

1 Segnaletica di sicurezza

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza, conforme al D. Lgs. 81/08. Quando nei luoghi di lavoro risultano rischi che non possono

essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione dei lavori, il datore di lavoro deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

In conseguenza di ciò, la segnaletica si suddivide in:

1. segnaletica di divieto (segnaletica che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo);
2. segnaletica di avvertimento (segnaletica che avverte di un rischio o pericolo);
3. segnaletica di salvataggio (segnaletica che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso e di salvataggio);
4. segnaletica d'informazione (segnaletica che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate nelle tipologie precedenti).

La segnaletica da impiegare deve essere conforme alle prescrizioni riportate negli allegati al D. Lgs. 81/08 ed al codice della strada. Per quanto riguarda la segnaletica stradale interna al cantiere, può essere permanente, ottenuta tramite cartelli, o occasionalmente, ottenuta tramite segnali luminosi, sonori o con comunicazioni verbali.

L'uso dei cartelli permanenti è obbligatorio quando sia necessario segnalare un divieto, un avvertimento, un obbligo, per indicare i mezzi di salvataggio e di pronto soccorso, per indicare l'ubicazione e per consentire l'identificazione dei materiali e delle attrezzature antincendio.

La segnaletica deve essere realizzata rispettando le forme e i colori indicati nella tabella contenuta nell'allegato XXV al D. Lgs. n. 81/08.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi segnaletici da sistemare è funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli, o delle dimensioni o delle dimensioni dell'area da coprire.

I segnali devono essere ubicati all'ingresso della zona di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile, il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce.

Nel cantiere sono da prevedersi almeno i seguenti cartelli:

1. **all'ingresso pedonale:** divieto di accesso ai non addetti, obbligo dell'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
2. **all'ingresso carrabile:** oltre ai cartelli di cui al punto precedente, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere;
3. **lungo le vie di circolazione:** ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
4. **nei luoghi in cui esistono specifici pericoli:** obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
5. **sotto il raggio di azione degli apparecchi e in prossimità di ponteggi:** cartello di avvertimento di carichi sospesi;
6. **in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate:** cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
7. **sui mezzi di trasporto:** divieto di trasporto persone;
8. **in prossimità di macchine e nell'officina:** cartelli di divieto di pulire e lubrificare con organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferro e piegaferrì,...);
9. **in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio** (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
10. **in prossimità degli scavi:** cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
11. **distribuite sul cantiere:** cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
12. **sui box di cantiere:** cartelli riportanti la descrizione d'uso dei locali;
13. **in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o cassetta di medicazione:** estratto delle procedure del primo soccorso;
14. **nel luogo dove sono ubicati gli estintori:** cartello d'identificazione dell'estintore;
15. **presso il box uffici o in altro luogo ben visibile:** cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'autoambulanza;

1.1 Cartelli principali da utilizzare

La segnaletica costituisce un messaggio semplice ed internazionale legato a forme, colori e pittogrammi. L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norme di carattere urbanistico. Sarà collocato in sito ben visibile, all'ingresso del cantiere, e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Nei cantieri e nei siti con rischi che non possono essere evitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza, che sarà conforme all'all. XXV e al Regolamento di attuazione del codice della strada.

<i>Esempio</i>	<i>Significato</i>	<i>Indicazioni generali</i>
	<u>DIVIETO</u>	Vietano un comportamento che potrebbe causare un pericolo (es.: vietato l'accesso alle persone non autorizzate, vietato arrampicarsi sui ponteggi, ecc.).
	<u>AVVERTIMENTO</u>	Avvertono di un rischio o pericolo possibile (es.: attenzione ai carichi sospesi, tensione elettrica pericolosa, passaggio automezzi, materiale infiammabile, ecc.)
	<u>PRESCRIZIONE</u>	Indicano un determinato comportamento (es.: protezione obbligatoria per udito, occhi, vie respiratorie, mani, piedi, testa, ecc.)
 	<u>EMERGENZA</u> <u>ANTINCENDIO</u>	Forniscono indicazioni relative alle dotazioni di soccorso, le vie di fuga ed emergenza, e i mezzi di estinzione incendi (es.: cassetta primo soccorso, uscita di emergenza, estintori, ecc.)




Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello	Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere		Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	Area di sollevamento dei materiali con autogrù		Protezione obbligatoria degli occhi	Uso di macchine/attrezzature
	Vietato usare fiamme libere	Area di deposito oli o carburanti.		Protezione obbligatoria del viso	Uso di macchine ed attrezzature
	Attenzione agli scavi aperti	In prossimità degli scavi		Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere		Protezione obbligatoria dell'udito	Uso di macchine/attrezzature




In particolare, durante l'esecuzione dei lavori, sarà valutata la possibilità di installare le seguenti tipologie di cartellonistica:



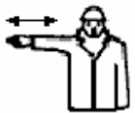


				
Lavori in corso	Divieto di transito ai pedoni	Divieto di sosta	Direzione obbligata	Larghezza passaggio
				
Obbligo generico	Pericolo generico	Avvertenza	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	


	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico		Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere
	Attenzione area pericolosa	Esternamente alle zone pericolose			

2 Prescrizioni per i segnali gestuali

Significato	Descrizione	Figura
A. Gestii generali		
INIZIO Attenzione Presenza di comando	Le braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE Delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

Significato	Descrizione	Figura
B. Movimenti verticali		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

C. Movimenti orizzontali		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.	
A DESTRA Rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti nella direzione.	
A SINISTRA Rispetto al segnalatore	il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza.	

Significato	Descrizione	Figura
D. Pericolo		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.	

Palazzo Bianco - Via Garibaldi 11 - Genova
Intervento di riparazione della copertura
Municipio I Centro Est - Centro Storico – Genova
N° 12.09.B - MOGE 20702 - CUP B38C21000060004

ALLEGATO

CALCOLO UOMINI GIORNO

A		STIMA LAVORI (esclusa sicurezza)	EURO	365.730,00
B		INCIDENZA MANO D'OPERA(esclusa sicurezza)	%	57,09%
C	(A / B)	RAPPORTO STIMA LAVORI / MANO D'OPERA	EURO	208.792,38
D		COSTO MEDIO ORARIO OPERAIO	EURO	35,00
E	(D X 8)	COSTO MEDIO GIORNALIERO OPERAIO	EURO	280,00
F	(C / E)	UOMINI GIORNO	N°	745,69
G		STIMA UOMINI IMPIEGATI GIORNALMENTE	N°	6
H	(F / G)	GIORNI LAVORATIVI	GG	124,28
0	(F/5*7)	GIORNI CONSECUTIVI	GG	174,00
		GIORNI CONSECUTIVI ARROT.	GG	180,00
		mesi arrotondato		6,00

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Titolo IV - Art. 100 D.Lgs.n°81/2008 e smi

DISPOSIZIONI OPERATIVE

integrative al PSC

A SEGUITO DI EMERGENZA COVID- 19

LAVORI

RIFACIMENTO COPERTURA

Sommario

Premesse e finalità

1. ***Aspetti Generali - Rischi - Sintomatologia – Trasmissione***
2. ***Misure di prevenzione generali***
3. ***Informazioni ai lavoratori***
4. ***Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri***
5. ***Pulizia e sanificazione nel cantiere***
6. ***Precauzioni igieniche personali***
7. ***Dispositivi di protezione individuale***
8. ***Gestione spazi comuni***
9. ***Organizzazione cantiere, gestione rischi e interferenze, agg. crono***
10. ***Gestione di una persona sintomatica in cantiere***
11. ***Numeri utili in caso di emergenza***
12. ***Stima dei costi per DPI***

Allegati

Premesse e finalità

Alla luce delle recenti disposizioni normative per il contenimento del rischio biologico da Coronavirus COVID-19, dei DPCM del 8, 9, 11 marzo 2020 e s.m.i., recanti “Misure urgenti di contenimento del contagio sull'intero territorio nazionale” e sulla base del Protocollo sottoscritto dalle parti sociali confederali su invito del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali, in data 14, 19 e 24 marzo 2020, viene redatto il presente documento integrativo al PSC, contenente indicazioni e prescrizioni operative finalizzate a incrementare, l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19.

Il presente documento, andrà trasferito a cura dell'impresa appaltatrice ai propri fornitori, sub affidatari e lavoratori autonomi dandone evidenza al CSE.

1. Aspetti Generali - Rischi - Sintomatologia - Trasmissione

Data la natura epidemiologica del contagio da Covid-19, il rischio di contrazione della malattia non è da iscrivere ad uno specifico rischio biologico di *tipo professionale* come indicato dal D.Lgs 81/08, ma è pari a quello cui è soggetta l'intera popolazione.

Trattandosi di un cantiere edile le lavorazioni che possono esporre a rischio di contagio sono quelle che prevedono la presenza contemporanea di almeno due operatori entro le distanze di sicurezza definite dal DPCM. 8 marzo 2020 (1 metro).

In aggiunta, l'eventuale rischio di contagio può essere causato da contatti con oggetti o materiali non accuratamente igienizzati o da contatti con altri individui infetti da Covid-19

I sintomi più comuni includono febbre, tosse, difficoltà respiratorie. Nei casi più gravi, l'infezione può causare polmonite, sindrome respiratoria acuta grave, insufficienza renale e persino la morte.

La trasmissione può avvenire con:

- la saliva, tossendo e starnutendo;^[1]_[SEP]
- contatti diretti personali;^[1]_[SEP]
- le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso o occhi.

2. Misure di prevenzione generali

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni statali o regionali, si rimanda al Protocollo del 24 marzo 2020, specifico per il settore edile, che raccomanda ai datori di lavoro, l'assunzione di protocolli di sicurezza anti-contagio.

3. Informazione ai lavoratori

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;

Il datore di lavoro deve informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, dandone comunicazione a tutto il personale e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

In particolare le informazioni dovranno riguardare i seguenti obblighi:

- Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;^[L]_[SEP]

4. Modalità di accesso dei fornitori esterni ai cantieri

Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso,

transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere;

Dove possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;

Per il raggiungimento del cantiere va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento anche facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.

5. Pulizia e sanificazione nel cantiere

Il datore di lavoro deve assicurare la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica, nei cantieri dove presenti, degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro e mezzi operanti in cantiere; ^[1]_[SEP]

Il datore di lavoro deve assicurare la pulizia giornaliera e la sanificazione del wc chimico installato all'interno del cantiere, affidando la sanificazione ad una ditta specializzata, o in alternativa incaricando un operatore (a turno tra quelli presenti nel cantiere) che effettui a fine giornata la sanificazione con prodotto specifico lasciato in loco con la porta chiusa fino alla mattina del giorno successivo.

Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;

^[1]_[SEP]

Il datore di lavoro dovrà stabilire la periodicità e deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere; ^[1]_[SEP]

Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della

circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione;

Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione ^[L]_[SEP] individuale ^[L]_[SEP].

Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

6. Precauzioni igieniche personali

E' obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;

Il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione in ogni area idonei mezzi detergenti per le mani;

Ogni operatore dovrà mantenere un elevato livello di igiene, specificatamente per le mani che andranno lavate per almeno 40-60 secondi con acqua e sapone. I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo eventuali pause così come all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici;

Coprire le vie aeree naso e bocca quando si tossisce e starnutisce;

Cestinare i fazzolettini di carta monouso una volta utilizzati per cui su ogni area saranno predisposti dei sacchi per la raccolta o tenuti nella tasca della tuta di lavoro;

Lavare o igienizzare le mani dopo aver tossito/starnutito;

7. Dispositivi di protezione individuale

E' necessario il rispetto della distanza di 1 metro durante l'attività lavorativa.

Qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine (FFP2/FFP3 o di tipo "chirurgico") e altri dispositivi di protezione (guanti monouso, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;

In mancanza di idonei DPI, le lavorazioni dovranno essere sospese per il tempo

strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;

Regole per indossare, rimuovere e smaltire in modo corretto la mascherina:

- Prima di indossare una mascherina, pulire le mani con un disinfettante a base di alcol o con acqua e sapone
- Nel coprire la bocca e il naso, assicurarsi che non vi siano spazi tra il viso e la mascherina
- Evitare di toccare la mascherina mentre la si utilizza e, se necessario farlo, pulire prima le mani con un detergente a base di alcool o acqua e sapone
- Sostituire la mascherina con una nuova non appena è umida e non riutilizzare quelle monouso
- Per togliere la mascherina: rimuoverla da dietro (senza toccare la parte anteriore); buttarla immediatamente in un contenitore chiuso; pulire le mani con un detergente a base di alcool o acqua e sapone

8. Gestione spazi comuni

L'accesso agli spazi comuni, eventuali mense e gli spogliatoi dovrà essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano;

Il datore di lavoro dovrà provvedere alla sanificazione almeno giornaliera dei locali e, se presenti, delle tastiere dei distributori di bevande;

9. Organizzazione del cantiere, gestione dei rischi e delle interferenze, aggiornamento cronoprogramma dei lavori

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese se ritenuto necessario per favorire lo sfasamento di attività interferenti, potranno disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori o la riduzione del personale presente ogni cantiere con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili;

10. Gestione di una persona sintomatica in cantiere

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal

Ministero della Salute;

Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Nell'attesa che arrivino sanitari:

- evitare contatti ravvicinati con la persona; [SEP]
- se disponibile, fornirla di una maschera di tipo FFP2 o FFP3; [SEP]
- lavarsi accuratamente le mani;
- prestare particolare attenzione alle superfici corporee che sono venute eventualmente in contatto con i fluidi (secrezioni respiratorie, urine, feci) del malato; [SEP]
- far eliminare in sacchetto impermeabile chiuso i fazzoletti di carta utilizzati. [SEP]

11. Numeri utili in caso di emergenza

il numero 1500 del Ministero della salute, attivo 7 giorni su 7, dalle 8 alle 20; [SEP]

il numero di emergenza nazionale 112; [SEP]

Allegato 1



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Allegato 1

Misure igienico-sanitarie:

- a) lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
- b) evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- c) evitare abbracci e strette di mano;
- d) mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- e) igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- f) evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
- g) non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- h) coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- i) non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
- l) pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcool;
- m) usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

Allegato 2

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!



Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi!**



Bagna le mani con l'acqua



applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani



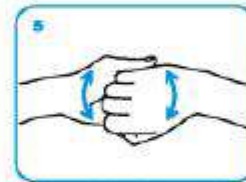
friziona le mani palmo contro palmo



il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



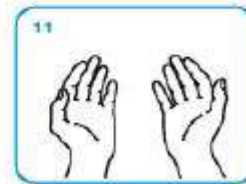
Risciacqua le mani con l'acqua



asciuga accuratamente con una salvietta monouso



usa la salvietta per chiudere il rubinetto



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure...

Allegato 3

RUOLI, COMPITI E RESPONSABILITÀ

RUOLO	COSA NON FARE	COSA DEVE FARE	COSA PUÒ FARE
LAVORATORE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C) 2. Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus 3. Non deve farsi prendere dal panico 4. Non deve disattendere le disposizioni normative e le disposizioni impartite dal Datore di Lavoro e dal CSE 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Se il lavoratore opera in una Regione diversa da quella di residenza, al suo ingresso in cantiere deve consegnare la Auto-Dichiarazione provenienza da Regioni diverse 6. Deve rispettare le norme igieniche e di sicurezza dettate dall'Allegato 1 del DPCM 08/03/2020 e la distanza minima di 1 mt prevista all'art. 2 del DPCM 8 marzo 2020 e confermati dai DPCM 9e 11 marzo 2020 7. Se, per alcune attività in cantiere, è inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare mascherina del tipo FFP2 o FFP3S. 8. Se il lavoratore accusa un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve immediatamente munirsi di mascherina FFP2 o FFP3, deve mettersi in isolamento e provvedere, anche tramite l'addetto al PS a contattare il Servizio Sanitario Nazionale 9. I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con soluzione idroalcolica all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici. 10. Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze. 11. I mezzi di cantiere (quali ad es. escavatori, piattaforme elevatrici, pale), se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica 12. L'impiego di ascensori e montacarichi è consentito solo un operatore per volta, o in alternativa con l'impiego di mascherine FFP2 o FFP3. I comandi, le pulsantiere dovranno essere igienizzate con apposita soluzione idroalcolica prima e dopo l'uso. 	<ol style="list-style-type: none"> 13. Può segnalare al capocantiere/direttore di cantiere eventuali carenze di sicurezza nel cantiere ed eventuali colleghi non rispettosi nelle norme igieniche e di sicurezza. 14. Può agevolare il rispetto delle misure di sicurezza ed igiene impartite da DPCM 8-9-11 marzo 2020 allontanandosi dalle aree di cantiere dove momentaneamente si rischia di non rispettare la distanza di minimo 1 mt tra le persone. 15. Può gestire le pause lavorative in modo di agevolare la turnazione.

DIRETTORE DI CANTIERE		<ol style="list-style-type: none"> 1. Deve raccogliere e archiviare in cantiere, in apposito raccoglitore tutte le Dichiarazioni dei lavoratori provenienti da Regioni differenti rispetto a quella in cui si opera 2. Deve verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano igienizzati 3. Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza e rispettino le norme dettate dall'Allegato 1 del DPCM 08/03/2020 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Può sospendere un lavoratore nel caso in cui non rispetti le norme igieniche e di sicurezza 5. Può delegare le attività di verifica e controllo sui lavoratori, riportate di fianco, nn. 1-2-3, al capo cantiere o al preposto, previa loro accettazione.
ADDETTO PRIMO SOCCORSO		<ol style="list-style-type: none"> 1. Nel caso in cui un operaio accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve allontanare gli altri operai in modo che l'operaio, munito di mascherina FFP2 o FFP3, si trovi in isolamento e, nel caso l'operaio avesse difficoltà a contattare l'emergenza sanitaria provvede al posto suo illustrando la situazione con precisione 	
PREPOSTO/CAPO CANTIERE		<ol style="list-style-type: none"> 1. Nel caso in cui un operaio accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve immediatamente avvisare il Datore di Lavoro e aiutare l'Addetto al Primo Soccorso per l'interdizione dell'area e l'allontanamento degli altri operai dal sito 2. Nel caso in cui delegato dal Direttore di cantiere deve raccogliere e archiviare in cantiere, in apposito raccoglitore tutte le Dichiarazioni dei lavoratori provenienti da Regioni differenti rispetto a quella in cui si opera 3. Deve verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano igienizzati 4. Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza e rispettino le norme dettate dall'Allegato 1 del DPCM 08/03/2020 	

<p>DATORE DI LAVORO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C) 2. Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Deve informare i lavoratori circa le misure di igiene e sicurezza da attuare ai sensi dell'Allegato 1 del DPCM 08/03/2020 e ai sensi dell'art. 2 del DPCM 8 marzo 2020 e confermate dai DPCM 9 e 11 marzo 2020. Tale documentazione deve essere consegnata al lavoratore e firmata per presa visione. 4. Deve assicurarsi che i numeri per le emergenze COVID-19 siano aggiunti ai Numeri Utili già conservati in cantiere 5. Stabilisce/Verifica chi tra direttore di cantiere/capocantiere/preposto debba far rispettare agli operai le misure di igiene e sicurezza sovra citate 6. Provvede a mettere a disposizione dei lavoratori mascherine, guanti, soluzioni disinfettanti mani e tutti i prodotti per la sanificazione di ambienti, mezzi e attrezzature. 7. Provvede a rendere quotidiane le pulizie/igienizzazioni dei baraccamenti ad opera di ditte esterne specializzate 8. Se un lavoratore in cantiere fosse risultato positivo al COVID-19 deve assicurarsi che tutti i lavoratori che possano essere entrati in contatto con lui vengano sottoposti alle previste verifiche e controlli da parte degli organi sanitari 9. Aggiorna il POS con le indicazioni specifiche aggiuntive per l'emergenza COVID-19 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Può proporre al Committente/RL la sospensione delle attività di cantiere se procrastinabili o nell'impossibilità di poter rispettare appieno le misure igienico-sanitarie
-------------------------	---	---	---

04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. G. Sgorbini	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisica

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-15
D-Gn

OGGETTO:

PALAZZO BIANCO RIFACIMENTO COPERTURA

Via Garibaldi 11, Genova

Municipio I Centro Est- Genova

**FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE
DELL'OPERA**

(art. 91 comma 1, lettera b D.Lgs. 81/08 - Allegato XVI D.Lgs. 81/08)

INDICE

NOTE GENERALI	1
<i>LA PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE</i> DELL'OPERA	2
CAPITOLO I	3
SCHEDA I	3
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	3
SCHEDA II	4
CAPITOLO II	5
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE	5
SCHEDE II-1E SCHEDE II-2: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE E ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE.....	5
CAPITOLO III	10
SCHEDA III-1	11
ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO	11

NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

NOTE GENERALI

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto ai sensi dell'articolo 91 comma 1, lettera b) D.Lgs. 81/08 e secondo le specifiche dell'allegato XVI D.Lgs. 81/08

Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

La presente revisione del fascicolo è stato compilato a cura del CSP con i dati di cui era a conoscenza.

Il committente, per le parti di propria competenza, ha il compito di completare le parti mancanti in tempi successivi alla stesura del documento.

Le procedure indicate in questo documento sono solo indicative: le procedure operative che saranno adottate dalle imprese saranno descritte nello specifico piano operativo di sicurezza e nel piano di sicurezza sostitutivo o di sicurezza e di coordinamento qualora il cantiere di ristrutturazione preveda la nomina del Coordinatore in fase di progettazione e ogni qualvolta lo stato dell'arte e la tecnica propongano soluzioni migliori sotto il profilo della sicurezza.

LA PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il piano di sicurezza e coordinamento.

Possono infatti essere considerate tre fasi:

	Fase	Curatore	
1	Di progetto	Coordinatore in fase di progetto	Definisce compiutamente il fascicolo nella fase di pianificazione sulla base dei criteri esposti nel paragrafo precedente.
2	Esecutiva	Coordinatore in fase esecutiva	Modifica, se necessario, il fascicolo sulla base di nuovi elementi emersi durante l'esecuzione.
3	Dopo la consegna	Committente	Custodisce il fascicolo e lo aggiorna se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.

Il Fascicolo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera)

Il Fascicolo deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

Il Fascicolo deve sempre essere consultato congiuntamente con il Piano di manutenzione dell'opera.

Al fine di non avere duplicati di elaborati esplicativi, con conseguenti ambiguità, tali elaborati sono conservati in allegato ad uno solo dei documenti, prioritariamente con il Piano di manutenzione.

CAPITOLO I

Scheda I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Oggetto e indirizzo dell'opera:
PALAZZO BIANCO RIFACIMENTO COPERTURA
Via Garibaldi 11. Genova
Municipio I Centro Est- Genova

Progetto :

Allestimenti

A servizio delle due falde si prevede la realizzazione di castellature metalliche a sbalzo (servizio cornicione), compresa la facciata principale su Via Garibaldi. Si prevede l'installazione di una torre di carico occorrente per la movimentazione di materiali.

Demolizioni

Completo smantellamento del manto di copertura in abbadini sino al vivo della soletta, compreso muretto d'attico, e prese d'aria di sottotetto.

Nuovo manto; gronde e pluviali

Sulle falde del tetto costituite da solaio in calcestruzzo e laterizi, verrà posta in opera una guaina di impermeabilizzazione, previa rettifica della caldana esistente; la demolizione verrà eseguita a sezioni orizzontali a partire dal colmo, posando progressivamente l'impermeabilizzazione, al fine di garantire la tenuta all'acqua della falda a manto smantellato, oltre al ripristino delle prese d'aria anch'esse in abbadini.

Successivamente è prevista la posa di pannello in legno, occorrente per la messa in opera tradizionale degli abbadini con malta di calce e chiodatura. Verranno quindi eseguite riprese di intonaco sul cornicione in corrispondenza delle lastre di gronda, e quindi sostituite gronde e cicogne sia sui lati in cui sono stati sostituiti gli abbadini, sia sul lato prospiciente Via Garibaldi.

Scheda II

B.1 - SOGGETTI COINVOLTI NEL PSC

<u>Committente</u>	Arch: Ferdinando DE FORNARI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5579913

<u>Responsabile del Procedimento</u>	Arch. Silvia TOCCAFONDI
Indirizzo	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573285

<u>Coordinatore della Progettazione</u>	Arch. Marco BERTOLINI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:55	010 557703

<u>Progetto Architettonico</u>	Arch. Mirko MASSARDO
Indirizzo:	Arch. Simona PERILLI
Telefono:	010 5574279 5573438

<u>Computi metrici e capitolato</u>	Geom. Massimo MAMMOLITI Stefano PERSANO Giuseppe SGORBINI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 557067 5573829 5573711

<u>Coord. sicurezza per la progettazione (CSP)</u>	Geom. Giuseppe SGORBINI
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573711

<u>Coord.sicurezza per l'esecuzione (CSE)</u>	
Indirizzo:	
Telefono:	

CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

Schede II-1e Schede II-2: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie e Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Nel seguito sono riportate le schede II-1 e, sul retro, le schede II-2 per una eventuale compilazione in corso d'opera.

Scheda II-1a

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori		Codice scheda	
Lavorazioni edili specializzate			
<i>Tipo di intervento</i>	Controllo e manutenzione della copertura a falde in abbadini.	<i>Rischi individuati</i>	Rischi propri dell'attività lavorativa Interferenze con attività lavorative esterne Cadute dall'alto di persone e/o materiali
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i> Il manufatto è sede di una attività lavorativa: ogni intervento deve essere preceduto da informazione e coordinamento tra i datori di lavoro secondo le indicazioni di legge.			
<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo Idonee opere provvisorie per le lavorazioni in quota	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	n.p.	Se opportuno, la manutenzione avverrà per mezzo di piattaforme elevatrici.	
Impianti di alimentazione e di scarico	n.p.	n.p.	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo Idonee opere provvisorie per le lavorazioni in quota	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo Idonee opere provvisorie per le lavorazioni in quota	
Igiene sul lavoro	Utilizzare attrezzature presenti nell'edificio.	Baracche e wc chimici	
Interferenze e protezione terzi	n.p.	Segnalazione e recinzioni a terra	
<i>Tavole allegate</i>			

Scheda II-2a

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Lavorazioni edili specializzate	Codice scheda	
<i>Tipo di intervento</i>	Controllo e manutenzione della copertura a falde in abbadini	<i>Rischi individuati</i>	
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i>			
<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro			
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi			
<i>Tavole allegate</i>			

Scheda II-1b

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori Lavorazioni edili e artigianali		Codice scheda	
<i>Tipo di intervento</i>	Controllo e manutenzione cornicioni, gronde e pluviali	<i>Rischi individuati</i>	Rischi propri dell'attività lavorativa Interferenze con attività lavorative esterne Caduta dall'alto di persone e/o materiale
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i> Il manufatto è sede di una attività lavorativa: ogni intervento deve essere preceduto da informazione e coordinamento tra i datori di lavoro secondo le indicazioni di legge.			
<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo Idonee opere provvisorie per le lavorazioni in quota	
Impianti di alimentazione e di scarico	n.p.	n.p.	
Approvvigionamento e movimentazione materiali	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo	
Igiene sul lavoro	Utilizzare attrezzature presenti nell'edificio.	Baracche e wc chimici	
Interferenze e protezione terzi	n.p.	Segnalamenti e recinzioni, coordinamento operativo con le attività lavorative presenti	
<i>Tavole allegate</i>	n.p.		

Scheda II-2b

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori		Lavorazioni edili e artigianali	Codice scheda
<i>Tipo di intervento</i>	Controllo e manutenzione cornicioni, gronde e pluviali	<i>Rischi individuati</i>	
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:</i>			
<i>Punti critici</i>	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro			
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi			
<i>Tavole allegate</i>			

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica dell'opera

Scheda III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di MANUTENZIONE				Codice scheda	III-1-01
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note	
DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO: Vedi Progetto. N° 12.09.B MOGE 20702. CUP B38C21000060004 PALAZZO BIANCO RIFACIMENTO COPERTURA. VIA GARIBALDI, 11 GENOVA	<i>Nominativo:</i> vedi scheda capitolo I SCHEDA II	Novembre 2021	Comune di Genova		


 Il Funzionario Tecnico
 (geom. Giuseppe Sgorbini)

04						
03						
02						
01						
00	Ottobre 21	PRIMA EMISSIONE	Geom. M. Mammoliti Geom. S. Persano	Geom. G. Sgorbini	Arch.M Bertolini	Arch.L Patrone
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



**DIREZIONE PROGETTAZIONE
E IMPIANTISTICA SPORTIVA**

Direttore

Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Impianti

Ing. Francesco BONAVITA

Comittente

ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO

Codice Progetto

12.09.B

COORDINAMENTO
PROGETTAZIONE

Arch. Marco BERTOLINI

RESPONSABILE UNICO
PROCEDIMENTO

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Progetto Architettonico

F.S.T. Arch. Mirko MASSARDO

Collaboratori

I.S.T. Arch. Simona PERILLI

Computi Metrici e Capitolati

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Collaboratori

I.S.T. Geom. Massimo MAMMOLITI

I.S.T. Geom. Stefano PERSANO

Progetto Strutture

Sicurezza in fase di Progettazione

F.D.T. Geom. Giuseppe SGORBINI

Progetto Impianti Elettrici e Speciali

Rilievi

Basi Fisia

Progetto Impianti Meccanici

Elaborati Propedeutici

Intervento/Opera

PALAZZO BIANCO, Via Garibaldi 11
Intervento di riparazione della copertura

Municipio

CENTRO EST

1

Quartiere

CENTRO STORICO

12

N° progr. tav.

N° tot. tav.

Scala

Data

-

Ottobre 2021

Oggetto della Tavola

CRONOPROGRAMMA

Livello Progettazione

DEFINITIVO

GENERALE

Codice MOGE

20702

Codice CUP

B38C21000060004

Tavola n°

R-16
D-Gn

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA

Palazzo Bianco - Via Garibaldi 11 - Genova

Intervento di riparazione della copertura

Municipio I Centro Est - Centro Storico – Genova

N° 12.09.B - MOGE 20702 - CUP B38C21000060004

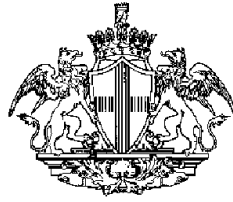
PROGETTO DEFINITIVO

CRONOPROGRAMMA

MESI	1			2			3			4			5			6		
Allestimento cantiere	■																	
Apprestamenti - Ponteggiature e simili	■	■	■															
Rimozione lastre di ardesia			■															
Demolizione muretto d'attico				■	■	■												
Rimozione lattonerie e grondaia				■	■	■												
Demolizione manto copertura in abbadini di ardesia (stratigrafia completa)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Rifacimento manto di copertura in abbadini di ardesia							■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Realizzazione di nuovo muretto d'attico													■	■	■			
Nuova lattoneria																■	■	■
Nuove lastre in ardesia																■	■	■
Opere di intonacatura e finitura																	■	■
Smontaggio ponteggiature																		■
Disallestimento cantiere																		■

Genova, 15/10/2021

Il Funzionario Tecnico
(geom. Giuseppe Sgorbini)



COMUNE DI GENOVA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

OGGETTO: Palazzo Bianco - Via Garibaldi 11 – Genova - Intervento di riparazione della copertura

MOGE: 20702

CUP: B38C21000060004

Il redattore del CSA:

Geom. Giuseppe SGORBINI

Il progettista:

Arch. Mirko MASSARDO

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Silvia TOCCAFONDI

Genova lì, 15 dicembre 2021

PARTE PRIMA DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto, contabilizzato "a misura", consiste in generale nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la riparazione della copertura a falde alla genovese, lati ponente e levante, nonché il restauro del muretto d'attico lato Via Garibaldi, di Palazzo Bianco, in Via Garibaldi 11, Genova;
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.

Art. 2 - Definizione economica dell'appalto

1. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a EURO 482.400,00 (diconsi Euro quattrocentottantaduemilaquattrocento/00), come dal seguente prospetto:

A	Lavori a misura		Importo
A.1	Apprestamenti - Ponteggiature e simili	Euro	8.227,18
A.2	Demolizioni - Rimozioni - Smontaggi	Euro	22.109,37
A.3	Trasporti - Discarica - Oneri - Analisi chimiche materiali	Euro	20.166,58
A.4	Murature - Intonachi	Euro	74.385,23
A.5	Coperture - Lattonerie	Euro	207.930,38
A.6	Impermeabilizzazioni	Euro	21.094,40
A.7	Opere in pietra	Euro	9.345,90
A.8	Coloriture - Finiture	Euro	2.470,96
	Totale del punto A	Euro	365.730,00
B	Oneri per la sicurezza	Euro	68.518,76
C	Oneri per la sicurezza costi Covid	Euro	11.651,24
D	Opere in economia	Euro	36.500,00
E	Totale complessivo (A+B+C+D)	Euro	482.400,00

2. La quota riferita al costo della manodopera, dedotta dal Prezzario della Regione Liguria anno 2021, è di EURO 208.792,38 (duecentottomilasettecentonovantadue/38) corrispondente al 57,09% (cinquantasettevirgolanovepercento) dell'importo dei lavori, escluse le opere in economia, al lordo delle spese generali e dell'utile di impresa.
3. Gli oneri di cui al precedente punto B sono stati determinati ai sensi del punto 4, allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
4. Gli oneri di cui al precedente punto C sono stati determinati ai sensi dell' Ordinanza n. 48/2020 del 20.07.2020 del Presidente della Giunta Regionale e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici, applicabile esclusivamente qualora l' esecuzione dei lavori ricadesse in tutto o parzialmente nel periodo di emergenza sanitaria.

5. L'ammontare del punto B rappresenta la stima dei costi della sicurezza e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.
6. L'ammontare del punto C rappresenta la stima dei costi della sicurezza COVID e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, qualora trovasse applicazione, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.
7. Per quanto riguarda le castellature e gli apprestamenti significativi, considerato che nel prezzario utilizzato i prezzi unitari di dette voci nel capitolo "sicurezza" non includono gli utili d'impresa, gli stessi sono stati riportati nel computo metrico estimativo delle opere quale prezzo aggiuntivo pari al 10% del prezzo unitario presente nel capitolo "attrezzature". Detto prezzo aggiuntivo è stato determinato dalla differenza tra il prezzo unitario riportato nel capitolo "attrezzature" e l'equivalente riportato nel capitolo "sicurezza", come indicato nell'analisi dei prezzi, ed è corrispondente all'utile d'impresa, da sottoporre a ribasso di gara offerto.

Art. 3 - Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto

1. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 59, comma 5 - bis e dell'art. 3, lettera eeeee) del Codice.
2. Le opere, oggetto dell'appalto, interessano la riparazione della copertura a falde alla genovese, lati ponente e levante, nonché il restauro del muretto d'attico lato Via Garibaldi, di Palazzo Bianco, in Via Garibaldi 11, Genova, il tutto come meglio descritto nei documenti di cui all'art. 6 del presente CSA.

Art. 4 - Qualificazione

Ai fini della qualificazione dell'impresa, per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato, si specifica quanto segue:

CATEGORIA prevalente	IMPORTO	%
OG2	€ 482.400,00	100,00%

Art. 5 - Interpretazione del progetto

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore;
 - b) il Decreto in data 07 marzo 2018 n. 49 del Ministero Infrastrutture e Trasporti "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione";
 - c) il Decreto in data 22 agosto 2017, n. 154 del Ministero dei Beni dei beni e delle attività culturali e del turismo "Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004, di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016";
 - d) il presente capitolato speciale d'appalto;
 - e) lo schema di contratto;
 - f) tutti gli elaborati progettuali sottoelencati:

- progetto architettonico:

- D-Ar R 01: Relazione Storica e Illustrativa
- D-Ar R 02: Relazione Tecnica Architettonica
- D-Ar R 03: Documentazione fotografica
- D-Ar R 04: Piano di Manutenzione
- D-Ar TAV 01: Rilievo stato di fatto: pianta sottotetto - sezioni
- D-Ar TAV 02: Rilievo stato di fatto: pianta coperture - prospetti
- D-Ar TAV 03: Progetto: Individuazione interventi e dettagli copertura
- D-Ar TAV 04: Confronto

- elaborati generali:

- D – Gn – 01 – Quadro Economico;
- D – Gn – 02 – Computo Metrico Lavori;
- D – Gn – 03 – Computo Metrico Sicurezza;
- D – Gn – 04 – Computo Metrico Sicurezza Covid;
- D – Gn – 05 – Calcolo Incidenza Mano d'Opera Lavori;
- D – Gn – 06 – Computo Metrico Estimativo Lavori;
- D – Gn – 07 – Computo Metrico Estimativo Sicurezza;
- D – Gn – 08 – Computo Metrico Estimativo Sicurezza Covid;
- D – Gn – 09 – Elenco Prezzi Lavori;
- D – Gn – 10 – Elenco Prezzi Sicurezza;
- D – Gn – 11 – Elenco Prezzi Sicurezza Covid;
- D – Gn – 12 – Analisi Prezzi Lavori;
- D – Gn – 13 – Analisi Prezzi Sicurezza.
- D – Gn – 14 – Piano di Sicurezza e Coordinamento completo di allegati;
- D – Gn – 15 – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera;
- D – Gn – 16 – Cronoprogramma;

2. Rimangono estranei ai rapporti negoziali:

- D – Gn – 12 – Analisi Prezzi Lavori
- D – Gn – 13 – Analisi Prezzi Sicurezza

3. Si richiama il disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827 per quanto attiene i documenti summenzionati ma non materialmente allegati al contratto.

Art. 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Come disposto all'art. 34 del codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai "materiali" impiegati nella realizzazione delle opere, gli stessi dovranno rispondere ai requisiti di cui al punto 2.4 e relativi sub. (specifiche tecniche dei componenti edilizi), mentre in riferimento al "cantiere", dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. e punto 2.7. e relativi sub riferiti al Decreto 11 ottobre 2017 "Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.

Art. 8 - Consegna dei lavori

1. La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07/03/2018 n. 49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione" (d'ora innanzi, denominato il Decreto).

2. L'Amministrazione potrà procedere, in caso di urgenza, alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del contratto. Il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisoriale.
3. Ai sensi dell'art 5, comma 12, del Decreto, nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'esecutore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei limiti di quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale, in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
 - a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
 - b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 1.549.000 euro;
 - c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 euro.
4. All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla Stazione Appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti D. Lgs. n. 81 del 2008.

Art. 9 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Entro quindici giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, di cui all'art. 1 comma 1 lettera f) del Decreto, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Detto programma deve essere coerente con il programma predisposto dalla Stazione Appaltante, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - A) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - B) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi, le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - C) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere. A tal fine, non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante, o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori, intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
 - D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - E) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Qualora l'Appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo Schema di Contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori.

Art. 10 - Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata ai sensi del Decreto - Titolo II capo IV - Controllo Amministrativo Contabile.

Art. 11 - Contabilizzazione dei lavori in economia

1. Per i lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti, per gli operai edili, dalla tabella periodica pubblicata dall'Associazione dei Costruttori Edili della Provincia di Genova, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%; per gli operai che operano nei settori: **Opere metalmeccaniche, Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento**, si farà riferimento al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021.
2. Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui all'art. 18, comma 1, lett. d) del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.
3. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera e noli, sono liquidati con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente sulla quota delle spese generali ed utili (26,50%).
4. I prezzi dei materiali e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2020 al lordo del ribasso offerto in sede di gara.
5. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

Art. 12 - Variazioni al progetto e al corrispettivo

Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice, le stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla formazione di "nuovi prezzi", come disposto dall' art. 8 comma 5 del Decreto.

Art. 13 - Contestazioni e riserve

1. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Il registro di contabilità deve essere firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno che gli vien presentato, in occasione di ogni stato di avanzamento.
3. Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne farà espressa menzione nel registro.
4. Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non sia possibile al momento della formulazione della stessa, egli deve, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare la riserva, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità.
5. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di

inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

6. Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza sul primo atto di appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non riconfermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel caso che l'appaltatore non abbia firmato il registro, nel termine come sopra prefissogli, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, si avranno come accertati i fatti registrati, e l'appaltatore decadrà dal diritto di far valere in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscano.
7. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

Art. 14 - Norme di sicurezza

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. Le norme per l'installazione di impianti di cantiere, dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici, etc. devono essere conformi ai sensi del D.P.R. 462 del 2001 e del D.M. 37 del 2008.
3. È obbligo dell'Impresa esecutrice trasmettere alla Stazione Appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavori effettuate all'Inps, all'Inail e alla Cassa edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. È fatto obbligo all'Impresa, altresì, di trasmettere quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal RUP ai fini del rispetto degli obblighi previsti dalla normativa vigente o dal presente Capitolato Speciale.
4. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
5. L'Amministrazione appaltante fornirà, ai sensi dell'art. 90 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, nonché il fascicolo informativo.
6. È obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 nonché a quelle impartite dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la realizzazione dell'opera designato ai sensi del terzo comma dell'art. 90 del medesimo D. Lgs. Nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.
7. In conformità all'art. 100, comma 5, del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
8. Entro il medesimo termine di cui sopra, l'appaltatore deve redigere e consegnare alla Civica Amministrazione, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Detto piano farà parte integrante del contratto di appalto.
9. Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
10. Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza degli

operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.

11. Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Civica Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.
12. È fatto obbligo all'impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.
13. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al Coordinatore per la Sicurezza nella fase esecutiva gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

Art. 15 - Subappalti

1. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del Codice, l'Impresa, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, è tenuta a presentare la seguente documentazione:
 - A) Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del Codice così come modificato dall'art. 49 del D.L. n.77/2021 convertito con Legge n.108/2021, fermo restando la percentuale massima di Categorie prevalenti subappaltabile pari al 49,99%. A tal fine, per ogni singola attività affidata in subappalto, dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi.
 - B) Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento.
 - C) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del RUP.
2. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (dueper cento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la Stazione Appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del Codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.
3. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione e provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice. Si evidenzia che, in tale circostanza, eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

Art. 16 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori; esso è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
2. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile, ove richiesta, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105 del Codice.

Art. 17 - Sinistri

1. L'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Sono considerati danni causati da forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.
2. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun indennizzo sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quanto altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento. L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.
3. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le occorrenti riparazioni, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

Art. 18 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale, non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese.
2. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:
 - a) alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;
 - b) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
 - c) a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;
 - d) ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito;

- e) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
- f) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
- g) alle opere provvisoriale ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
- h) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal RUP o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisoriale e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;
- i) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- j) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D. Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
- k) ad operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere, in quanto l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi;
- l) alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
- m) alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
- n) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
- o) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- p) al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
- q) ad assicurare, su richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisoriale e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi.
- r) al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia.
- s) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza

- fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
- t) all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli.
 - u) alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;
 - v) a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;
 - w) a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;
 - x) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
 - y) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
 - z) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;
 - aa) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15 gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
 - bb) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
 - cc) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori considerato quanto già espresso al precedente art. 16;
 - dd) al rifacimento/ripristino/sostituzione, a sua cura e spese, di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte).

PARTE SECONDA DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI

CAPO I DESCRIZIONE E PRESCRIZIONI OPERE

Art. 19 - Prescrizioni di carattere generale

Il richiamo alle specifiche tecniche europee e/o nazionali UNI, ovvero internazionali ISO, deve intendersi riferito all'ultima versione aggiornata, salvo come diversamente specificato.

Tutte le lavorazioni previste dall'appalto dovranno essere eseguite nel rispetto delle normative tecniche di riferimento in vigore al momento di attuazione dei lavori. Tutti i prodotti e le forniture dovranno essere accompagnati dalle certificazioni previste dalla normativa e riportare le opportune marcature.

Le norme richiamate nel presente capitolato, se necessario, dovranno essere aggiornate in fase di esecuzione.

Relativamente ai Criteri Ambientali Minimi [CAM] in edilizia codificati dalla normativa di riferimento (Decreto Ministeriale 11 ottobre 2017) e resi obbligatori ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei Contratti Pubblici (Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50, successivamente modificato dal D. Lgs. 56/2017), dovrà essere garantito il rispetto delle specifiche tecniche previste dalla normativa.

SPECIFICHE TECNICHE OPERE PROGETTO ARCHITETTONICO

Art. 20 - Intervento

L'intervento nel suo complesso è assimilabile ad una manutenzione straordinaria (rifacimento copertura ed opere connesse), ma compiuto in un contesto vincolato di notevole valore storico-artistico: è quindi comunque richiesto un approccio progettuale proprio del Restauro, almeno nella riproposizione di materiali e soluzioni costruttive. (tav.03)

Le condizioni attuali del manto in ardesia ne richiedono il rifacimento completo, estendendo l'intervento anche alle coperture delle prese d'aria esistenti; le falde interessate sono quelle esterne a levante ed a ponente. È previsto inoltre il restauro del muretto d'attico della falda su via Garibaldi.

Art. 21 - Demolizioni

Demolizione stratigrafia (vecchie lastre, malta di allettamento e catramina di protezione ove presente) fino all'estradosso del solaio in laterocemento, da linea di gronda a colmo.

Andranno asportate anche le murature sovrapposte al manto quali muretto d'attico, prese aria ecc...
IN SEDE DI CANTIERE, A FALDE INTERAMENTE ACCESSIBILI – E PRIMA DELLE DEMOLIZIONI - È DA PREVEDERE UNA CAMPAGNA DI VERIFICA DELLE COMPONENTI INTERESSATE: METRICA (PER DETERMINARNE CON PRECISIONE DIMENSIONI E POSIZIONE IN VISTA DELLA RICOSTRUZIONE) E TECNOLOGICA (PER DETERMINARNE LE MODALITA' COSTRUTTIVE CHE SE POSSIBILE ANDRANNO RIPROPOSTE):

Art. 22 - Nuovo pacchetto copertura - Nodi costruttivi - Sovrastrutture

Realizzazione di un nuovo **pacchetto di copertura**, con la seguente stratigrafia:

- Livellamento della superficie di posa (caldana del solaio di falda in laterocemento);
- Stesura di membrana bituminosa armata e saldata a fiamma;
- Posa di un piano di appoggio in legno (pannelli a scaglie orientate – OSB) dello spessore di 20 mm adatto alla posa chiodata del manto;
- Membrana impermeabile e traspirante polipropilene/poliuretano;
- Manto in ardesia: tetto "triplo" in abbadini dim. 57x57x0,5 cm, fissati con chiodi zincati al pannello OSB e legamento con malta di calce e cemento.

Realizzazione dei **nodi costruttivi** legati al manto di copertura, ricostruiti secondo la tecnica tradizionale, per quanto compatibile con il nuovo pacchetto:

- Manto nella fascia di gronda a minore pendenza, con lastra di gronda da 1,5cm;
- Ripristino del profilo del cornicione, sostituzione del canale di gronda e delle “cicogne”;
- Colmi e displuvi, con lastre sottocoppo posate a correre longitudinalmente, protetti con lamiera in piombo o rame e completati da coppi in laterizio (con imbottitura a calce e cemento);
- Posa delle lastre speciali (diversa misura e spessore) a protezione delle prese d’aria in falda.

Sovrastrutture: le opere, tutte in muratura di mattoni intonacati, se “appoggiate” sopra le lastre d’ardesia dovranno necessariamente essere ricostruite, mentre le strutture emergenti quali camini e pinnacoli potranno essere restaurate senza demolizione – previa verifica della stabilità della muratura e del supporto.

- Ricostruzione del muretto d’attico (falde laterali): in muratura di mattoni intonacati, con sovrapposta astra in ardesia, collegato con barre in acciaio alla struttura muraria sottostante;
- Restauro del muretto d’attico (falda fronte principale): mantenendo la muratura, si prevede la sostituzione delle copertine in ardesia ed il ripristino dell’intonaco ove necessario;
- Camino lato est: ripristino intonaci e posa scossaline di protezione del raccordo con la falda, sostituzione delle lastre in ardesia alla base;
- Pinnacoli a nord, adiacenti alle falde interessate: verifica della stabilità e riparazione dell’intonaco ove necessario.

Art. 23 - Specifiche tecniche

Trattandosi di interventi su di un manufatto storico l’approccio resta la scelta di materiali e tecniche per quanto possibile tradizionali, fatta salva la necessità della migliore efficienza della componente considerata, nello specifico:

- Manto in ardesia realizzato con abbadini tradizionali per misura e “posa”, con utilizzo di un supporto stabile ed adatto alla posa in sicurezza delle lastre (pannelli OSB);
- Murature ricostruite con tecnica tradizionale, mattoni intonacati a calce, copertine in ardesia;
- Lattonerie e gronde in rame.

Art. 24 - Materiali e lavorazioni

Strato di protezione del solaio in laterocemento – guaina bituminosa, (tipo ghibli-pol monoarmata o similare) posa previa lisciatura o riparazione della sottostante caldana in cls ove necessario, previa stesura di primer bituminoso in solventi puri dato a spruzzo o a spazzolone in ragione di circa 300 gr./mq - strato impermeabile costituito da una membrana elastoplastomerica, spessore 4 mm, flessibilità a freddo - 20° armata in tessuto non tessuto di poliestere. La posa in opera deve avvenire allineando i rotoli dei teli impermeabili sul supporto e riposizionando gli stessi sullo strato di colla bituminosa (primo strato impermeabile) precedentemente applicata. I giunti dei teli impermeabili devono essere saldati a fiamma con cannello di sicurezza per tutta la loro lunghezza con sormonto di almeno 10 cm.

Strato di supporto - Pannelli in legno OSB (a scaglie orientate), fissati con tasselli alla sottostante struttura, necessari per la successiva posa con chiodi delle lastre in ardesia; categoria OSB 3, pannelli strutturali a uso luogo umido (scaglie di legno di pioppo pressate ed incollate - collante melaminico), densità 600÷660 kg/m³, dimensioni pannelli standard: spessore 20 mm, larghezza 250 cm altezza 125 cm.

Strato di protezione del pannello di supporto - membrana traspirante tipo usb protector head fh 330, composta da uno strato protettivo superiore polipropilene, idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV, resistente alle elevate temperature, da un film centrale in poliuretano monolitico di elevata qualità (UV 50 PUR monolitico elastico), e da uno strato protettivo inferiore in polipropilene - steso direttamente sul tavolato OSB, parallelamente alla linea di gronda e fissato con graffe nella zona di sovrapposizione, che verrà coperta tramite il sormonto dello strato successivo (sormonti devono

essere sigillati con nastro adesivo oppure mediante doppia banda adesiva, se integrata nel prodotto). Posa della membrana su superfici asciutte, prive di polveri e grassi.

Manto di copertura - in abbadini di ardesia, posti in opera "alla genovese", con malta di calce bianca e chiodi zincati, inclusa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, Dimensione abbadini 57x57x0,5/0,6 cm.

Posa delle lastre a partire dal registro più basso, ovvero dalla "gronda", con dimensioni diverse dagli altri abbadini, gli stessi saranno collocati in modo tale che ciascuno di essi si sovrapponga per 2/3 all'abbadino del registro sottostante (copertura a triplice sovrapposizione o "tetto triplo"). Fissaggio al supporto con chiodi in acciaio inox.

Gli strati saranno computati a mq e valutati misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, dedotti peraltro tutti i vuoti con superficie uguale o superiore a 1 mq.

Lattoneria – scossaline da prevedersi per tutti i colmi e displuvi interessati (comprese le parti a margine delle falde da mantenere), posa con comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto; lastra di rame dello spessore di 8/10 mm, sviluppo minimo 60cm.

Sostituzione dei canali di gronda compresa la necessaria ferramenta di ancoraggio e sostegno, i pezzi speciali (tramogge e squadre, da ricostruire come le originali) in lastra di rame, spessore 8/10 mm, sviluppo minimo 33 cm.

Murature - Costruzione di muretto d'attico da realizzarsi come esistente previa verifica, prima della demolizione, di misure e posizione (copertine, fori barbacani, posizione dei ferri di ancoraggio) atti a consentire la ricostruzione con identiche caratteristiche formali.

Fornitura e posa in opera di mattoni pieni posti in piano e malta di calce, dello spessore fino a 30 cm, intonacati con malta di calce sui lati interni ed esterni, compresi fori di sfogo d'acqua.

Ancoraggi: barre in acciaio inox Ø16 mm inghisate per almeno 300 mm nella sottostante muratura, interasse 150 cm (foro passaggio abbadini sigillato con mastice bituminoso).

Intonaci - intonaco esterno per intere campiture, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m³ e da 0,3 ÷ 0,375 m³ di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m³ al m³ di impasto e da 0,5 m³ di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Per il muretto da mantenere si prevede il rifacimento con stesse caratteristiche, compresa la preventiva rimozione delle parti lesionate nonché la pulizia e il lavaggio del supporto.

Copertine – sui nuovi muretti e su tutto il muretto fronte principale, in ardesia levigate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza di 35 cm e della lunghezza di 60-100 cm come le preesistenti, spessore 3cm; fissaggio con malta cementizia ed appositi ancoraggi ancoraggi, giunti sigillati.

Gli ancoraggi (n°2 per lastra) saranno costituiti da barrette/zanche in acciaio fissate con resina o mastice alla lastra e murati al sottostante cordolo.

Art. 25 - Criteri ambientali minimi (CAM)

Verifica dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** ai sensi Decreto Ministeriale 11 ottobre 2017 e art. 34 D.Lgs 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.

Si considerano richiamati i contenuti e l'applicazione della normativa relativa ai Criteri Ambientali Minimi e al Codice dei contratti pubblici, rimandando a specifica documentazione gli obblighi di tipo economico e amministrativo e gli aspetti relativi ai rapporti fra Stazione appaltante e Appaltatore.

Per la specificità dell'intervento in oggetto, si considerano applicabili solo una parte degli aspetti richiamati nel Decreto, rimandando al livello di progettazione esecutiva la valutazione più approfondita del tema anche in base alle soluzioni progettuali adottate.

Richiami Puntuali - Si richiamano i contenuti del DM che si possono considerare applicabili in riferimento all'allegato 2 "... nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", secondo classificazione del suddetto Decreto, si considerano applicabili i "CAM" relativi a:

"SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI" - Rispondenza verificata con dichiarazione ambientale di Prodotto o certificazione di prodotto rilasciata da organismo di valutazione qualificato:

- Criteri comuni a tutti i componenti edilizi:

- possibile disassemblabilità;
- percentuale di materia recuperata o riciclata;

- riduzione presenza sostanze pericolose.
- **Criteri specifici dei componenti edilizi:**
 - componenti in materie plastiche;
 - isolanti termici acustici.

“2.5 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE” - verifica in fase cantierizzazione: piano di demolizione e trattamento materiali, piano per la gestione dei rifiuti da cantiere, controllo qualità dell'aria e inquinamento acustico, documentazione formazione del personale:

- **Demolizione rimozione materiali.**
- **Prestazioni ambientali.**
- **Personale di cantiere.**

Data la dimensione e tipologia delle opere previste non si ritiene di adottare particolari criteri di aggiudicazione (2.6 criteri premianti) né sono necessarie condizioni di esecuzione specifiche (2.7 clausole contrattuali) in materia ambientale.

CAPO II SPECIFICHE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

ESECUZIONE DI PROVE E VERIFICHE SULLE OPERE E SUI MATERIALI

In relazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali, l'impresa resta obbligata ad effettuare a sue spese in ogni tempo le prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché quelle di campioni da prelevarsi in opera, sostenendo inoltre tutte le spese di prelevamento e di invio ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE

Art. 26 - Materiali e prodotti a base di legno

26.1 Generalità

Formano oggetto delle nuove norme tecniche per le costruzioni anche le opere costituite da strutture portanti realizzate con elementi di legno strutturale (legno massiccio, segato, squadrato oppure tondo) o con prodotti strutturali a base di legno (legno lamellare incollato, pannelli a base di legno) assemblati con adesivi oppure con mezzi di unione meccanici, eccettuate quelle oggetto di una regolamentazione apposita a carattere particolare.

Si considerano i seguenti prodotti a base di legno:

- legno strutturale massiccio con giunti a dita legno;
- legno lamellare incollato;
- legno lamellare incollato con giunti a dita a tutta sezione;
- pannelli a base di legno per uso strutturale;
- altri prodotti a base di legno per impieghi strutturali.

La produzione, la fornitura e l'utilizzazione dei prodotti a base di legno per uso strutturale devono avvenire in applicazione di un sistema di assicurazione della qualità e di un sistema di rintracciabilità che copra la catena di custodia dal momento della prima classificazione e marcatura dei singoli componenti e/o semilavorati almeno fino al momento della prima messa in opera.

26.2 Il legno massiccio

La produzione di elementi strutturali di legno massiccio a sezione rettangolare dovrà risultare conforme alla norma europea armonizzata **UNI EN 14081** e recare la marcatura CE.

Qualora non sia applicabile la marcatura CE, i produttori di elementi di legno massiccio per uso strutturale devono essere qualificati.

Il legno massiccio per uso strutturale è un prodotto naturale, selezionato e classificato in dimensioni d'uso secondo la resistenza, elemento per elemento, sulla base delle normative applicabili.

I criteri di classificazione garantiscono all'elemento prestazioni meccaniche minime statisticamente determinate, senza necessità di ulteriori prove sperimentali e verifiche, definendone il profilo resistente, che raggruppa le proprietà fisico-meccaniche, necessarie per la progettazione strutturale. La classificazione può avvenire assegnando all'elemento una categoria, definita in relazione alla qualità dell'elemento stesso con riferimento alla specie legnosa e alla provenienza geografica, sulla base di specifiche prescrizioni normative. Al legname appartenente a una determinata categoria, specie e provenienza, può essere assegnato uno specifico profilo resistente, utilizzando le regole di classificazione base previste nelle normative applicabili.

La classe di resistenza di un elemento è definita mediante uno specifico profilo resistente unificato. A tal fine può farsi utile riferimento alle norme **UNI EN 338** e **UNI EN 1912**, per legno di provenienza estera, e alla norma **UNI 11035** (parti 1 e 2), per legno di provenienza italiana.

Ad ogni tipo di legno può essere assegnata una classe di resistenza, se i suoi valori caratteristici di resistenza, di modulo elastico e di massa volumica risultano non inferiori ai valori corrispondenti a quella classe.

In generale, è possibile definire il profilo resistente di un elemento strutturale anche sulla base dei risultati documentati di prove sperimentali, in conformità a quanto disposto nella norma **UNI EN 384**. Le prove sperimentali per la determinazione di resistenza a flessione e modulo elastico devono essere eseguite in maniera da produrre gli stessi tipi di effetti delle azioni alle quali il materiale sarà presumibilmente soggetto nella struttura.

Per tipi di legno non inclusi in normative vigenti (emanate da CEN o da UNI), e per i quali sono disponibili dati ricavati su campioni piccoli e netti, è ammissibile la determinazione dei parametri di cui sopra, sulla base di confronti con specie legnose incluse in normative di dimostrata validità.

26.3 Norme di riferimento

UNI EN 14081-1 – *Strutture di legno. Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza. Parte 1: Requisiti generali;*

UNI EN 14081-2 – *Strutture di legno. Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza. Parte 2: Classificazione a macchina. Requisiti aggiuntivi per le prove iniziali di tipo;*

UNI EN 14081-3 – *Strutture di legno. Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza. Parte 3: Classificazione a macchina. Requisiti aggiuntivi per il controllo della produzione in fabbrica;*

UNI EN 14081-4 – *Strutture di legno. Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza. Parte 4: Classificazione a macchina. Regolazioni per i sistemi di controllo a macchina;*

UNI EN 338 – *Legno strutturale. Classi di resistenza;*

UNI EN 1912 – *Legno strutturale. Classi di resistenza. Assegnazione delle categorie visuali e delle specie;*

UNI EN 384 – *Legno strutturale. Determinazione dei valori caratteristici delle proprietà meccaniche e della massa volumica;*

UNI 11035 – *Legno strutturale. Classificazione a vista di legnami italiani secondo la resistenza meccanica: terminologia e misurazione delle caratteristiche;*

UNI 11035-2 – *Legno strutturale. Regole per la classificazione a vista secondo la resistenza e i valori caratteristici per tipi di legname strutturale italiani.*

26.4 Il legno strutturale con giunti a dita

In aggiunta a quanto prescritto per il legno massiccio, gli elementi di legno strutturale con giunti a dita realizzati con la stessa specie legnosa (conifera o latifoglie) devono essere conformi alla norma **UNI EN 385**, e, laddove pertinente, alla norma **UNI EN 387**.

Nel caso di giunti a dita a tutta sezione, il produttore deve comprovare la piena efficienza e durabilità del giunto stesso. La determinazione delle caratteristiche di resistenza del giunto a dita dovrà basarsi sui risultati di prove eseguite in maniera da produrre gli stessi tipi di effetti delle azioni alle quali il giunto sarà soggetto per gli impieghi previsti nella struttura.

Elementi in legno strutturale massiccio congiunti a dita non possono essere usati per opere in classe di servizio 3.

Le unioni con giunti a dita devono essere durabili e affidabili e garantire la resistenza richiesta.

Il giunto a dita non deve presentare nodi, fessure e anomalie evidenti alla fibratura. Gli eventuali nodi devono essere sufficientemente distanti dall'estremità del legno tagliato, come indicato al punto 5.2.2 della norma **UNI EN 385**.

Gli elementi strutturali non devono avere la sezione trasversale con smussi o con spigoli danneggiati in corrispondenza del giunto, come indicato al punto 5.2.3 della norma **UNI EN 385**.

Gli adesivi e amminoplastici impiegati devono essere idonei alle caratteristiche climatiche del luogo di messa in servizio della struttura, alla specie di legno, al preservante utilizzato e al metodo di fabbricazione. Gli adesivi devono essere conformi o equivalenti a quelli della norma **UNI EN 301**. L'applicazione, manuale o meccanica, dell'adesivo deve rivestire tutte le superfici delle dita nel giunto assemblato. In generale, l'adesivo deve essere applicato su entrambe le estremità dell'elemento strutturale.

26.4.1 Norme di riferimento

UNI EN 385 – *Legno strutturale con giunti a dita. Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione;*

UNI EN 387 – *Legno lamellare incollato. Giunti a dita a tutta sezione. Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione;*

UNI EN 301 – *Adesivi fenolici e amminoplastici per strutture portanti di legno. Classificazione e requisiti prestazionali.*

26.5 Il legno lamellare incollato

26.5.1 I requisiti di produzione e di qualificazione

Gli elementi strutturali di legno lamellare incollato devono essere conformi alla norma europea armonizzata **UNI EN 14080**.

I produttori di elementi di legno lamellare per uso strutturale, per cui non è ancora obbligatoria la procedura della marcatura CE ai sensi del D.P.R. n. 246/1993, e che non rientrano tra quei materiali e prodotti per uso strutturale per i quali non sia disponibile una norma armonizzata (ovvero la stessa ricada nel periodo di coesistenza), e per i quali sia invece prevista la qualificazione, devono essere qualificati così come specificato per il legno.

Il sistema di gestione della qualità del prodotto che sovrintende al processo di fabbricazione deve essere predisposto in coerenza con le norme **UNI EN ISO 9001** e certificato da parte di un organismo terzo indipendente, di adeguata competenza e organizzazione, che opera in coerenza con le norme **UNI CEI EN ISO/IEC 17021**.

Ai fini della certificazione del sistema di garanzia della qualità del processo produttivo, il produttore e l'organismo di certificazione di processo potranno fare utile riferimento alle indicazioni contenute nelle relative norme europee o internazionali applicabili.

I documenti che accompagnano ogni fornitura devono indicare gli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo.

Ai produttori di elementi in legno lamellare è fatto, altresì, obbligo di sottoporre la produzione, presso i propri stabilimenti, ad un controllo continuo documentato condotto sulla base della norma **UNI EN 386**. Il controllo della produzione deve essere effettuato a cura del direttore tecnico di stabilimento, che deve provvedere alla trascrizione dei risultati delle prove su appositi registri di produzione. Detti registri devono essere disponibili per il servizio tecnico centrale e, limitatamente alla fornitura di competenza, per il direttore dei lavori e il collaudatore statico della costruzione. Nella marchiatura dell'elemento, inoltre, deve essere riportato anche l'anno di produzione.

Le dimensioni delle singole lamelle dovranno rispettare i limiti per lo spessore e l'area della sezione trasversale indicati nella norma **UNI EN 386**.

I giunti a dita a tutta sezione devono essere conformi a quanto previsto nella norma **UNI EN 387**, e non possono essere usati per elementi strutturali da porre in opera nella classe di servizio 3, quando la direzione della fibratura cambi in corrispondenza del giunto.

26.5.2 Norme di riferimento

UNI EN 14080 – *Strutture di legno. Legno lamellare incollato. Requisiti;*

UNI EN 386 – *Legno lamellare incollato. Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione;*

UNI EN 387 – *Legno lamellare incollato. Giunti a dita a tutta sezione. Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione;*

UNI EN 301 – *Adesivi fenolici e amminoplastici per strutture portanti di legno. Classificazione e requisiti prestazionali.*

26.5.3 *La classificazione sulla base delle proprietà delle lamelle*

Le singole lamelle devono essere tutte individualmente classificate dal produttore. L'elemento strutturale di legno lamellare incollato può essere costituito dall'insieme di lamelle tra loro omogenee (elemento omogeneo) oppure da lamelle di diversa qualità (elemento combinato), secondo quanto previsto nella norma **UNI EN 1194**.

Nella citata norma viene indicata la corrispondenza tra le classi delle lamelle che compongono l'elemento strutturale e la classe di resistenza risultante per l'elemento lamellare stesso, sia omogeneo che combinato.

26.5.3.1 *Norma di riferimento*

UNI EN 1194 – *Strutture di legno. Legno lamellare incollato. Classi di resistenza e determinazione dei valori caratteristici.*

26.5.4 *L'attribuzione diretta in base a prove sperimentali*

Nei casi in cui il legno lamellare incollato non ricada in una delle tipologie previste dalla norma **UNI EN 1194**, è ammessa l'attribuzione diretta degli elementi strutturali lamellari alle classi di resistenza sulla base di risultati di prove sperimentali, da eseguirsi in conformità alla norma europea armonizzata **UNI EN 14080**.

26.5.5 *Norme di riferimento*

UNI EN 14080 – *Strutture di legno. Legno lamellare incollato. Requisiti;*

UNI EN 1194 – *Strutture di legno. Legno lamellare incollato. Classi di resistenza e determinazione dei valori caratteristici.*

26.6 *I pannelli a base di legno*

I pannelli a base di legno per uso strutturale, per i quali sia disponibile una norma europea armonizzata il cui riferimento sia pubblicato sulla GUUE devono essere conformi alla norma **UNI EN 13986**.

Per la valutazione dei valori caratteristici di resistenza e rigidezza da utilizzare nella progettazione di strutture che incorporano pannelli a base di legno, può farsi utile riferimento alle norme **UNI EN 12369-1** e **UNI EN 12369-2**.

All'atto della posa in opera il direttore dei lavori deve verificare, acquisendone copia, che il pannello a base di legno per uso strutturale sia oggetto di attestato di conformità e che le procedure di posa in opera siano conformi alle specifiche tecniche del produttore.

26.6.1 *Norme di riferimento*

UNI EN 13986 – *Pannelli a base di legno per l'utilizzo nelle costruzioni. Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura;*

UNI EN 12369-1 – *Pannelli a base di legno. Valori caratteristici per la progettazione strutturale. OSB, pannelli di particelle e pannelli di fibra;*

UNI EN 12369-2 – *Pannelli a base di legno. Valori caratteristici per la progettazione strutturale. Parte 2: Pannelli di legno compensato.*

26.6.2 *Pannelli a base di fibra di legno*

I pannelli a base di fibra di legno oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulle lunghezze e larghezze: ± 3 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità non maggiore dell'8%;

- massa volumica:
- per tipo tenero minore di 350 kg/m³;
- per tipo semiduro tra 350 e 800 kg/m³;
- per tipo duro oltre 800 kg/m³.

La superficie potrà essere:

- grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura);
- levigata (quando ha subito la lavorazione predetta).

Oltre alle caratteristiche indicate negli elaborati di progetto.

26.6.2.1 Norme di riferimento

UNI EN 316 – *Pannelli di fibra di legno. Definizione, classificazione e simboli;*

UNI EN 318 – *Pannelli di fibra di legno. Determinazione delle variazioni dimensionali associate a variazioni di umidità relativa;*

UNI EN 320 – *Pannelli di fibra di legno. Determinazione della resistenza alla estrazione assiale delle viti;*

UNI EN 321 – *Pannelli di fibra di legno. Prove cicliche in ambiente umido.*

26.6.3 Pannelli di particelle di legno legate con resina o legate con cemento

I pannelli a base di particelle di legno legate con resina o legate con cemento, a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le caratteristiche indicate negli elaborati di progetto.

26.6.3.1 Norme di riferimento

UNI EN 309 – *Pannelli di particelle di legno. Definizione e classificazione;*

UNI EN 311 – *Pannelli di particelle di legno. Resistenza al distacco degli strati esterni dei pannelli di particelle. Metodo di prova;*

UNI EN 312-1 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti generali di tutti i tipi di pannelli;*

UNI EN 312-2 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti dei pannelli per uso generale in ambiente secco;*

UNI EN 312-3 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti dei pannelli. Requisiti dei pannelli per allestimenti interni (inclusi i mobili) per uso in ambiente secco;*

UNI EN 312-4 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti dei pannelli portanti per uso in ambiente secco;*

UNI EN 312-5 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti dei pannelli portanti per uso in ambiente umido;*

UNI EN 312-6 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti dei pannelli portanti per carichi pesanti per uso in ambiente secco;*

UNI EN 312-7 – *Pannelli di particelle di legno. Specifiche. Requisiti dei pannelli portanti per carichi pesanti per uso in ambiente umido;*

UNI EN 317 – *Pannelli di particelle di legno e pannelli di fibra di legno. Determinazione del rigonfiamento dello spessore dopo immersione in acqua;*

UNI EN 319 – *Pannelli di particelle di legno e pannelli di fibra di legno. Determinazione della resistenza a trazione perpendicolare al piano del pannello;*

UNI EN 13986 – *Pannelli a base di legno per l'utilizzo nelle costruzioni. Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura.*

26.6.4 Pannelli di legno compensato e paniforti

I pannelli di legno compensato e paniforti a complemento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le caratteristiche indicate negli elaborati di progetto.

26.6.4.1 Norme di riferimento

Per i requisiti d'accettazione dei pannelli in legno compensato si farà riferimento alle seguenti norme:

UNI EN 313-1 – *Pannelli di legno compensato. Classificazione e terminologia. Classificazione;*

UNI EN 313-2 – *Pannelli di legno compensato. Classificazione e terminologia. Terminologia;*

UNI EN 314-1 – *Pannelli di legno compensato. Qualità dell'incollaggio. Metodi di prova;*
UNI EN 314-2 – *Pannelli di legno compensato. Qualità dell'incollaggio. Requisiti;*
UNI EN 315 – *Pannelli di legno compensato. Tolleranze dimensionali.*

26.7 I prodotti derivati dal legno per uso strutturale

I prodotti derivati dal legno per uso strutturale devono essere qualificati nei casi in cui:

- a) non sia disponibile una norma europea armonizzata il cui riferimento sia pubblicato sulla GUUE;
- b) non sia disponibile una norma armonizzata (ovvero la stessa ricada nel periodo di coesistenza), e per i quali sia invece prevista la qualificazione con le modalità e le procedure indicate nelle norme tecniche;
- c) non siano ricadenti in una delle tipologie a) o b). In tali casi, il produttore potrà pervenire alla marcatura CE in conformità al benessere tecnico europeo (ETA), ovvero, in alternativa, dovrà essere in possesso di un certificato di idoneità tecnica all'impiego rilasciato dal servizio tecnico centrale sulla base di linee guida approvate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

26.8 Gli adesivi

Gli adesivi per usi strutturali devono produrre unioni aventi resistenza e durabilità tali che l'integrità dell'incollaggio sia conservata, nella classe di servizio assegnata, durante tutta la vita prevista della struttura.

26.8.1 *Gli adesivi per elementi incollati in stabilimento*

Gli adesivi fenolici e amminoplastici devono soddisfare le specifiche della norma **UNI EN 301**. In attesa di una specifica normativa, gli adesivi di natura chimica diversa devono soddisfare le specifiche della medesima norma e, in aggiunta, dimostrare un comportamento allo scorrimento viscoso non peggiore di quello di un adesivo fenolico o amminoplastico, così come specificato nella norma UNI EN 301, tramite idonee prove comparative.

26.8.2 *Gli adesivi per giunti realizzati in cantiere*

In attesa di una specifica normativa europea, gli adesivi utilizzati in cantiere (per i quali non sono rispettate le prescrizioni di cui alla norma **UNI EN 301**) devono essere sottoposti a prove in conformità ad idoneo protocollo di prova, per dimostrare che la resistenza a taglio del giunto non sia minore di quella del legno, nelle medesime condizioni previste nel protocollo di prova.

26.8.3 *Norme di riferimento*

Le caratteristiche degli adesivi per legno devono essere conformi alle seguenti norme:

UNI EN 301 – *Adesivi fenolici e amminoplastici per strutture portanti in legno. Classificazione e requisiti prestazionali;*

UNI EN 302-1 – *Adesivi per strutture portanti in legno. Metodi di prova. Determinazione della resistenza del giunto al taglio a trazione longitudinale;*

UNI EN 302-2 – *Adesivi per strutture portanti in legno. Metodi di prova. Determinazione della resistenza alla delaminazione (metodo di laboratorio);*

UNI EN 302-3 – *Adesivi per strutture portanti in legno. Metodi di prova. Determinazione dell'effetto dell'attacco acido alle fibre del legno, dovuto ai trattamenti ciclici di temperature e umidità, sulla resistenza alla trazione trasversale;*

UNI EN 302-4 – *Adesivi per strutture portanti in legno. Metodi di prova. Determinazione dell'effetto del ritiro del legno sulla resistenza al taglio.*

Esempi di adesivi idonei sono forniti nella tabella 20.1, nella quale sono descritte due categorie di condizioni di esposizione, ad alto rischio e a basso rischio.

Tabella 20.1 - Tipi di adesivi idonei

Categoria d'esposizione. Condizioni di esposizione tipiche	Esempi di adesivi
Ad alto rischio	

Esposizione diretta alle intemperie, per esempio strutture marine e strutture all'esterno nelle quali l'incollaggio è esposto agli elementi (per tali condizioni di esposizione si sconsiglia l'uso di strutture incollate diverse dal legno lamellare incollato)	RF ¹ ,PF ² , PF/RF ³
Edifici con condizioni caldo-umide, dove l'umidità del legno è superiore al 18% e la temperatura degli incollaggi può superare i 50°C (per esempio lavanderie, piscine e sottotetti non ventilati).	-
Ambienti inquinati chimicamente, per esempio stabilimenti chimici e di tintoria	-
Muri esterni a parete semplice con rivestimento protettivo	-
A basso rischio	
Strutture esterne protette dal sole e dalla pioggia, coperture di tettoie aperte e porticati	RF, PF
Strutture provvisorie come le casseforme per calcestruzzo	PF/RF ³
Edifici riscaldati e aerati nei quali la umidità del legno non superi il 18% e la temperatura dell'incollaggio rimanga al di sotto di 50°C (per esempio interni di case, sale di riunione o di spettacolo, chiese e altri edifici).	MF/UF ⁴ UF ⁵
¹ RF: resorcinolo-formaldeide. ² PF: fenolo-formaldeide. ³ PF/RF ³ : fenolo/resorcinolo-formaldeide. ⁴ MF/UF: melamina/urea-formaldeide. ⁵ UF: urea-formaldeide e UF modificato.	

26.9 Gli elementi meccanici di collegamento

Per tutti gli elementi meccanici che fanno parte di particolari di collegamento metallici e non metallici – quali spinotti, chiodi, viti, piastre, ecc. – le caratteristiche specifiche verranno verificate con riferimento alle specifiche normative applicabili per la categoria di appartenenza.

Si deve tenere conto dell'influenza del ritiro per essiccazione dopo la fabbricazione e delle variazioni del contenuto di umidità in esercizio.

Si presuppone che i dispositivi di collegamento eventualmente impiegati siano stati provati in maniera corretta completa e comprovata da idonei certificati.

La classe di umidità 1 è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 +/- 2°C e ad una umidità relativa nell'aria circostante che supera il 65% soltanto per alcune settimane all'anno. Nella classe di umidità 1, l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 12%;

La classe di umidità 2 è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 +/- 2°C e ad una umidità relativa dell'aria circostante che supera il 80% soltanto per alcune settimane all'anno. Nella classe di umidità 2 l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 18%.

La classe di umidità 3 è caratterizzata da condizioni climatiche che danno luogo a contenuti di umidità più elevati.

Tabella 20.2 - Protezione anticorrosione minima per le parti di acciaio, descritta secondo la norma UNI ISO 2081

Classe di umidità	Trattamento
1	nessuno ¹
2	Fe/Zn 12c
3	Fe/Zn 25c ²
¹ Minimo per le graffe: Fe/Zn 12c.	
² In condizioni severe: Fe/Zn 40c o rivestimento di zinco per immersione a caldo.	

26.9.1 Norma di riferimento

UNI ISO 2081 – Rivestimenti metallici. Rivestimenti elettrolitici di zinco su ferro o acciaio.

26.10 La durabilità del legno e dei derivati

26.10.1 Generalità

Al fine di garantire alla struttura adeguata durabilità delle opere realizzate con prodotti in legno strutturale, si devono considerare i seguenti fattori tra loro correlati:

- la destinazione d'uso della struttura;
- le condizioni ambientali prevedibili;
- la composizione, le proprietà e le prestazioni dei materiali;
- la forma degli elementi strutturali e i particolari costruttivi;
- la qualità dell'esecuzione e il livello di controllo della stessa;
- le particolari misure di protezione;
- la probabile manutenzione durante la vita presunta, con l'adozione di idonei provvedimenti volti alla protezione dei materiali.

26.10.2 *I requisiti di durabilità naturale dei materiali a base di legno*

Il legno e i materiali a base di legno devono possedere un'adeguata durabilità naturale per la classe di rischio prevista in servizio, oppure devono essere sottoposti ad un trattamento preservante adeguato.

Per i prodotti in legno massiccio, una guida alla durabilità naturale e trattabilità delle varie specie legnose è contenuta nella norma **UNI EN 350** (parti 1 e 2). Una guida ai requisiti di durabilità naturale per legno da utilizzare nelle classi di rischio è, invece, contenuta nella norma **UNI EN 460**.

Le definizioni delle classi di rischio di attacco biologico e la metodologia decisionale per la selezione del legno massiccio e dei pannelli a base di legno appropriati alla classe di rischio sono contenute nelle norme **UNI EN 335-1**, **UNI EN 335-2** e **UNI EN 335-3**.

La classificazione di penetrazione e ritenzione dei preservanti è contenuta nelle norme **UNI EN 351** (parti 1 e 2).

Le specifiche relative alle prestazioni dei preservanti per legno e alla loro classificazione ed etichettatura sono indicate nelle norme **UNI EN 599-1** e **UNI EN 599-2**.

26.10.3 *Norme di riferimento*

UNI EN 335-1 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Definizione delle classi di utilizzo. Parte 1: Generalità;*

UNI EN 335-2 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Definizione delle classi di utilizzo. Parte 2: Applicazione al legno massiccio;*

UNI EN 335-3 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Definizione delle classi di rischio di attacco biologico. Applicazione ai pannelli a base di legno;*

UNI EN 599-1 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Prestazioni dei preservanti del legno, utilizzati a scopo preventivo, determinate mediante prove biologiche. Specifiche secondo le classi di rischio;*

UNI EN 599-2 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Prestazioni dei preservanti del legno, utilizzati a scopo preventivo, determinate mediante prove biologiche. Classificazione ed etichettatura;*

UNI EN 350-1 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Durabilità naturale del legno massiccio. Guida ai principi di prova e classificazione della durabilità naturale del legno;*

UNI EN 350-2 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Durabilità naturale del legno massiccio. Guida alla durabilità naturale e trattabilità di specie legnose scelte di importazione in Europa;*

UNI EN 460 – *Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Durabilità naturale del legno massiccio. Guida ai requisiti di durabilità per legno da utilizzare nelle classi di rischio.*

26.11 La resistenza alla corrosione

I mezzi di unione metallici strutturali devono, di regola, essere intrinsecamente resistenti alla corrosione, oppure devono essere protetti contro la corrosione.

L'efficacia della protezione alla corrosione dovrà essere commisurata alle esigenze proprie della classe di servizio in cui opera la struttura.

26.12 Segati di legno

I segati di legno, a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: +/- 10 mm;

- tolleranze sullo spessore: +/- 2 mm;
- umidità non maggiore del 15%, misurata secondo la norma **UNI 9021-2**;
- difetti visibili ammessi, valutati, in funzione della qualità, secondo le seguenti norme:
 - conifere:
 - ISO 1029** – Segati di conifere. Difetti. Classificazione;
 - ISO 1030** – Segati di conifere. Difetti. Misurazione;
 - ISO 1031** – Segati di conifere. Difetti. Termini e definizioni;
 - UNI 8198** – Segati di conifere. Classificazione in base alla resistenza meccanica;
 - latifoglie:
 - ISO 2299** – Segati di latifoglie. Difetti. Classificazione;
 - ISO 2300** – Segati di latifoglie. Difetti. Termini e definizioni;
 - ISO 2301** – Segati di latifoglie. Difetti. Misurazione;
 - altre norme di riferimento:
 - UNI 8947** – Segati di legno. Individuazione e misurazione dei difetti da essiccazione;
 - trattamenti preservanti valutati secondo le seguenti norme:
 - UNI 8662-1** – Trattamenti del legno. Termini generali;
 - UNI 8662-2** – Trattamenti del legno. Termini relativi all'impregnazione e alla preservazione;
 - UNI 8662-3** – Trattamenti del legno. Termini relativi all'essiccazione;
 - UNI 8859** – Trattamenti preservanti del legno. Impregnazione a pressione in autoclave mediante composti in soluzione acquosa di rame, cromo e arsenico (CCA);
 - UNI 8976** – Trattamenti preservanti del legno. Impregnazione a pressione in autoclave mediante creosoto;
 - UNI 8940** – Legno. Trattamenti preservanti. Applicazione di sostanze preservanti in solvente organico con il procedimento a doppio vuoto;
 - UNI 9090** – Legno. Trattamenti preservanti contro attacchi di funghi. Istruzioni per la preservazione con soluzioni a base di ossido di stagno tributilico;
 - UNI 9092-2** – Trattamenti preservanti del legno. Impregnazione a pressione in autoclave. Determinazione dell'assorbimento netto di liquido impregnante;
 - UNI 9030** – Segati di legno. Qualità di essiccazione.

26.13 Le verifiche del direttore dei lavori. La documentazione d'accompagnamento per le forniture

La produzione, fornitura e utilizzazione dei prodotti di legno e dei prodotti a base di legno per uso strutturale dovranno avvenire in applicazione di un sistema di assicurazione della qualità e di un sistema di rintracciabilità che copra la catena di distribuzione, dal momento della prima classificazione e marcatura dei singoli componenti e/o semilavorati almeno fino al momento della prima messa in opera.

Ogni fornitura deve essere anche accompagnata, a cura del produttore, da un manuale contenente le specifiche tecniche per la posa in opera. Il direttore dei lavori è tenuto a rifiutare le eventuali forniture non conformi a quanto sopra prescritto.

Le caratteristiche dei materiali secondo le indicazioni previste dalle nuove norme tecniche devono essere garantite dai fornitori e/o produttori, per ciascuna fornitura, secondo le disposizioni applicabili di cui alla marcatura CE, ovvero per le procedure di qualificazione e accettazione.

Il direttore dei lavori potrà, inoltre, far eseguire ulteriori prove di accettazione sul materiale pervenuto in cantiere e sui collegamenti, secondo le metodologie di prova indicate nella presente norma.

Sono abilitati ad effettuare le prove e i controlli, sia sui prodotti che sui cicli produttivi, i laboratori ufficiali e gli organismi di prova abilitati ai sensi del D.P.R. n. 246/1993 in materia di prove e controlli sul legno.

26.14 L'attestato di qualificazione. Le verifiche del direttore dei lavori

Tutte le forniture di legno strutturale devono essere accompagnate da una copia dell'attestato di qualificazione del servizio tecnico centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

L'attestato può essere utilizzato senza limitazione di tempo, finché permane la validità della qualificazione e vengono rispettate le previste prescrizioni periodiche.

Sulla copia dell'attestato deve essere riportato il riferimento al documento di trasporto.

Le forniture effettuate da un commerciante o da un trasformatore intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante o trasformatore intermedio.

Il direttore dei lavori è tenuto, prima della messa in opera, a verificare quanto sopra indicato e a rifiutare le eventuali forniture non conformi.

MATERIALI PER OPERE DI COMPLETAMENTO

Art. 27 - Calci idrauliche da costruzioni

Le calci da costruzione sono utilizzate come leganti per la preparazione di malte (da muratura e per intonaci interni ed esterni) e per la produzione di altri prodotti da costruzione. La norma **UNI EN 459-1** classifica le calci idrauliche nelle seguenti categorie e relative sigle di identificazione:

- calci idrauliche naturali (NHL): derivate esclusivamente da marne naturali o da calcari silicei, con la semplice aggiunta di acqua per lo spegnimento;
- calci idrauliche naturali con materiali aggiunti (NHL-Z), uguali alle precedenti, cui vengono aggiunti sino al 20% in massa di materiali idraulicizzanti o pozzolane;
- calci idrauliche (HL), costituite prevalentemente da idrossido di Ca, silicati e alluminati di Ca, prodotti mediante miscelazione di materiali appropriati.

La resistenza a compressione della calce è indicata dal numero che segue dopo la sigla (NHL 2, NHL 3.5 e NHL 5). La resistenza a compressione (in MPa) è quella ottenuta da un provino di malta dopo 28 giorni di stagionatura, secondo la norma UNI EN 459-2.

Le categorie di calci idrauliche NHL-Z e HL sono quelle che in passato ha costituito la calce idraulica naturale propriamente detta.

Il prodotto, che può essere fornito in sacchi o sfuso, deve essere accompagnato dalla documentazione rilasciata dal produttore.

27.1 Norme di riferimento

UNI EN 459-1 – *Calci da costruzione. Definizioni, specifiche e criteri di conformità;*

UNI EN 459-2 – *Calci da costruzione. Metodi di prova;*

UNI EN 459-3 – *Calci da costruzione. Valutazione della conformità.*

Art. 28 - Laterizi

28.1 Generalità

Si definiscono *laterizi* quei materiali artificiali da costruzione formati di argilla – contenente quantità variabili di sabbia, di ossido di ferro e di carbonato di calcio – purgata, macerata, impastata, pressata e ridotta in pezzi di forma e di dimensioni prestabilite, i quali, dopo asciugamento, verranno esposti a giusta cottura in apposite fornaci, e dovranno rispondere alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2233 (norme per l'accettazione dei materiali laterizi) e alle norme UNI vigenti.

28.2 Requisiti

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione devono possedere i seguenti requisiti:

- non presentare sassolini, noduli o altre impurità all'interno della massa;
- avere facce lisce e spigoli regolari;
- presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine e uniforme;
- dare, al colpo di martello, un suono chiaro;
- assorbire acqua per immersione;
- asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità;
- non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline;
- non screpolarsi al fuoco;
- avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

28.3 Controlli di accettazione

Per accertare se i materiali laterizi abbiano i requisiti prescritti, oltre all'esame accurato della superficie e della massa interna e alle prove di percussione per riconoscere la sonorità del materiale, devono essere sottoposti a prove fisiche e chimiche.

Le prove fisiche sono quelle di compressione, flessione, urto, gelività, imbibimento e permeabilità.

Le prove chimiche sono quelle necessarie per determinare il contenuto in sali solubili totali e in solfati alcalini.

In casi speciali, può essere prescritta un'analisi chimica più o meno completa dei materiali, seguendo i procedimenti analitici più accreditati.

I laterizi da usarsi in opere a contatto con acque contenenti soluzioni saline devono essere analizzati, per accertare il comportamento di essi in presenza di liquidi di cui si teme la aggressività.

Per quanto attiene alle modalità delle prove chimiche e fisiche, si rimanda al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233.

28.4 Elementi in laterizio per solai

Per la terminologia, il sistema di classificazione, i limiti di accettazione e i metodi di prova si farà riferimento alle seguenti norme:

UNI 9730-1 – *Elementi di laterizio per solai. Terminologia e classificazione;*

UNI 9730-2 – *Elementi di laterizio per solai. Limiti di accettazione;*

UNI 9730-3 – *Elementi di laterizio per solai. Metodi di prova.*

Dovranno, inoltre, essere rispettate le norme tecniche di cui al punto 4.1.9 del D.M. 14 gennaio 2008.

28.5 Tavelle e tavelloni

Le tavelle sono elementi laterizi con due dimensioni prevalenti e con altezza minore o uguale a 4 cm.

I tavelloni sono, invece, quegli elementi laterizi aventi due dimensioni prevalenti e altezza superiore ai 4 cm (generalmente 6÷8 cm).

Per l'accettazione dimensionale delle tavelle e dei tavelloni si farà riferimento alle tolleranze previste dal punto 4 della norma **UNI 11128** – *Prodotti da costruzione di laterizio. Tavelloni, tavelle e tavelline. Terminologia, requisiti e metodi di prova.*

In riferimento alla citata norma, l'80% degli elementi sottoposti a prova deve resistere ad un carico variabile da 600 a 1200 N in funzione della lunghezza e dello spessore.

Gli elementi devono rispondere alla modalità di designazione prevista dalla citata norma UNI.

Art. 29 - Manufatti di pietre naturali

29.1 Generalità

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato. Le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

Per le prove da eseguire presso i laboratori ufficiali di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 si rimanda alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2232 (norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione), del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 (norme per l'accettazione dei materiali per pavimentazione), e delle norme UNI vigenti.

I campioni delle pietre naturali da sottoporre alle prove da prelevarsi dalle forniture esistenti in cantiere, devono presentare caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche conformi a quanto prescritto nei contratti, in relazione al tipo della pietra e all'impiego che di essa deve farsi nella costruzione.

Tabella 29.1 - Valori indicativi di tenacità

Roccia	Tenacità
Calcare	1
Gneiss	1,20
Granito	1,50
Arenaria calcarea	1,50
Basalto	2,30
Arenaria silicea	2,60

Tabella 29.2 - Valori indicativi di resistenza a taglio

Roccia	Carico di rottura [MPa]
Arenarie	3-9
Calcare	5-11
Marmi	12
Granito	15
Porfido	16
Serpentini	18-34
Gneiss	22-31

29.2 Marmo

Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

A questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri e i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastrici calcarei;
- le serpentiniti;
- le oficalciti.

29.3 Granito

Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, felspati, felspatoidi).

A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline costituite da quarzo, felspati sodico-potassici e miche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione, come gneiss e serizzi.

29.4 Travertino

Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

29.5 Pietra

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariaticissima, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), e varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.). Al secondo gruppo, invece, appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle norme, dimensioni, tecniche di lavorazione e alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma **UNI EN 12670**.

29.6 Norme di riferimento

UNI EN 12670 – *Pietre naturali. Terminologia.*

29.7 Requisiti d'accettazione

I prodotti in pietra naturale o ricostruita devono rispondere alle seguenti prescrizioni:

- appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta, nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc., che riducono la resistenza o la funzione;

- avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento;
 - avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze.
- Delle seguenti, ulteriori caratteristiche, il fornitore dichiarerà i valori medi (e i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
- massa volumica reale e apparente, misurata secondo la norma **UNI EN 1936**;
 - coefficiente dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica, misurato secondo la norma **UNI EN 13755**;
 - resistenza a compressione uniassiale, misurata secondo la norma **UNI EN 1926**;
 - resistenza a flessione a momento costante, misurata secondo la norma **UNI EN 13161**;
 - resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234.

Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.), si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato e alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla direzione dei lavori anche in base ai criteri generali del presente capitolato speciale d'appalto.

29.7.1 Norme di riferimento

- UNI EN 12370** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza alla cristallizzazione dei sali;*
- UNI EN 12371** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza al gelo;*
- UNI EN 12372** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato;*
- UNI EN 12407** – *Metodi di prova per pietre naturali. Esame petrografico;*
- UNI EN 13161** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza a flessione a momento costante;*
- UNI EN 13364** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione del carico di rottura in corrispondenza dei fori di fissaggio;*
- UNI EN 13373** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione delle caratteristiche geometriche degli elementi;*
- UNI EN 13755** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica;*
- UNI EN 13919** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza all'invecchiamento dovuto a SO₂ in presenza di umidità;*
- UNI EN 14066** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza all'invecchiamento accelerato tramite shock termico;*
- UNI EN 14146** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione del modulo di elasticità dinamico (tramite misurazione della frequenza fondamentale di risonanza);*
- UNI EN 14147** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza all'invecchiamento mediante nebbia salina;*
- UNI EN 14157** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza all'abrasione;*
- UNI EN 14158** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione dell'energia di rottura;*
- UNI EN 14205** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della durezza Knoop;*
- UNI EN 14231** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza allo scivolamento tramite l'apparecchiatura di prova a pendolo;*
- UNI EN 14579** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della velocità di propagazione del suono;*
- UNI EN 14580** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione del modulo elastico statico;*
- UNI EN 14581** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione del coefficiente di dilatazione lineare termica;*
- UNI EN 1925** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione del coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità;*
- UNI EN 1926** – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della resistenza a compressione uniassiale;*

UNI EN 1936 – *Metodi di prova per pietre naturali. Determinazione della massa volumica reale e apparente e della porosità totale e aperta.*

29.8 Manufatti da lastre

I manufatti da lastre devono essere ricavati da lastre di spessore non superiore a 8 cm. Si hanno i seguenti prodotti:

- lastre refilate;
- listelli;
- modul marmo/modulgranito.

29.9 Manufatti in spessore

I manufatti in spessore devono essere ricavati da blocchi o lastre di spessore superiore a 8 cm. Si hanno i seguenti prodotti:

- masselli;
- binderi;
- cordoni.

29.10 Manufatti a spacco e sfaldo

Tra i manufatti a spacco si indicano:

- cubetti di porfido;
- smolleri;
- lastre di ardesia;
- lastre di quarzite;
- lastre di serpentino;
- lastre di beola;
- lastre di arenaria.

Art. 30 - Prodotti per rivestimenti

30.1 Caratteristiche

Si definiscono *prodotti per rivestimenti* quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti, facciate) e orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti per rivestimenti si distinguono in base allo stato fisico, alla collocazione e alla collocazione nel sistema di rivestimento.

In riferimento allo stato fisico, tali prodotti possono essere:

- rigidi (rivestimenti in ceramica, pietra, vetro, alluminio, gesso, ecc.);
- flessibili (carte da parati, tessuti da parati, ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci, vernicianti, rivestimenti plastici, ecc.).

In riferimento alla loro collocazione, si distinguono:

- prodotti per rivestimenti esterni;
- prodotti per rivestimenti interni.

Per ciò che concerne, infine, la collocazione dei prodotti nel sistema di rivestimento, si distinguono:

- prodotti di fondo;
- prodotti intermedi;
- prodotti di finitura.

Il direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa.

30.2 Prodotti rigidi

30.2.1 Piastrelle di ceramica

Con riferimento al D.M. 26 giugno 1997, recante l'istituzione dei marchi di ceramica artistica e tradizionale e di ceramica di qualità, la ceramica artistica e tradizionale deve recare il marchio previsto.

Per qualunque altra indicazione o contestazione riguardante le piastrelle di ceramica, si rimanda alle prescrizioni delle norme UNI vigenti.

30.2.2 Lastre di pietra naturale

Per le lastre di pietra naturale valgono le indicazioni del progetto esecutivo circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione di indicazioni progettuali valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'art. 28. Devono essere, comunque, da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc., per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione dagli agenti atmosferici e altro.

30.2.3 Elementi di metallo o materia plastica

Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto esecutivo.

Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) e alle azioni termoisometriche saranno quelle prescritte nelle norme UNI in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati, e alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure, in loro mancanza, valgono quelle dichiarate dal fabbricante e accettate dalla direzione dei lavori.

Saranno, inoltre, predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc., le caratteristiche di resistenza all'usura, ai mutamenti di colore, ecc., saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione e produzione di rumore, tenuto anche conto dei sistemi di fissaggio al supporto.

30.2.4 Lastre di cartongesso

Il cartongesso è un materiale costituito da uno strato di gesso racchiuso tra due fogli di cartone speciale resistente e aderente.

In cartongesso si possono eseguire controsoffitti piani o sagomati, pareti divisorie che permettono l'alloggiamento di impianti tecnici e l'inserimento di materiali termo-acustici. Queste opere possono essere in classe 1 o classe 0 di reazione al fuoco, e anche REI 60'/ 90'/ 120'di resistenza al fuoco.

Il prodotto in lastre deve essere fissato con viti autofilettanti ad una struttura metallica in lamiera di acciaio zincato. Nel caso di contropareti, invece, deve essere fissato direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, e le giunzioni devono essere sigillate e rasate con appositi materiali.

Per i requisiti d'accettazione si rinvia all'articolo sui prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

30.2.5 Lastre di fibrocemento ecologico

Il fibrocemento ecologico è composto da cemento e fibre organiche stabilizzate. I prodotti in fibrocemento vengono ottenuti da una miscela composta da cemento, acqua, silice, cellulosa, fibre sintetiche. Si riportano le seguenti percentuali indicative di composizione:

- 40% legante (cemento Portland);
- 30% aria (pori);
- 12% acqua;
- 11% additivi (polvere calcarea, fibrocemento in polvere);
- 5% fibre di processo (cellulosa);
- % fibre di rinforzo (sintetiche organiche, alcool polivinilico, poliacrilonitrile).

Nell'impasto deve essere impiegato cemento Portland a granulometria fine, che abbia come caratteristiche indurimento rapido e presa lenta. Le varie fibre devono essere preparate e trattate con lo scopo di renderle il più possibile stabili.

Il prodotto deve essere indeformabile, flessibile, robusto e incombustibile, resistere a severe condizioni climatiche, agli urti e ad elevati sovraccarichi.

Per la posa in opera di lastre di fibrocemento ecologico ondulate si rimanda alle prescrizioni sui prodotti per coperture discontinue. Le lastre per coperture possono essere di diverso tipo:

- lastre piane;
- lastre ondulate rette;
- lastre ondulate curve;
- lastre a greca.

Le lastre in fibrocemento ecologico per essere accettate devono possedere le seguenti caratteristiche:

- incombustibilità;
- elevata resistenza meccanica;

- indeformabilità;
- elasticità e grande lavorabilità;
- fonoassorbenza;
- imputrescibilità e inattaccabilità da parte di funghi e parassiti;
- impermeabilità all'acqua;
- permeabilità al vapore;
- elevata resistenza ai cicli gelo/disgelo;
- leggerezza;
- assenza di manutenzione.

30.2.6 Lastre di calcestruzzo

Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo sui prodotti di calcestruzzo, con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) e agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima, si devono realizzare opportuni punti di fissaggio e aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono, per quanto applicabili e/o in via orientativa, le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

30.2.7 Norma di riferimento

UNI EN 12781 – *Rivestimenti murali in rotoli. Specifiche per pannelli di sughero.*

30.3 Prodotti fluidi o in pasta

30.3.1 Intonaci

Gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce, cemento, gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed, eventualmente, da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto esecutivo, oltre alle seguenti proprietà:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- proprietà ignifughe;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto.

Per i prodotti forniti premiscelati è richiesta la rispondenza a norme UNI. Per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore e accettati dalla direzione dei lavori.

30.3.2 Norme di riferimento

UNI 9727 – *Prodotti per la pulizia (chimica) di rivestimenti (lapidei e intonaci). Criteri per l'informazione tecnica;*

UNI 9728 – *Prodotti protettivi per rivestimento costituiti da lapidei e intonaci. Criteri per l'informazione tecnica.*

30.3.3 Prodotti vernicianti

I prodotti vernicianti devono essere applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola e hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche, in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- avere funzione impermeabilizzante;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- impedire il passaggio dei raggi UV;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco;
- avere funzione passivante del ferro;
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli progettuali o, in mancanza, quelli dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

Art. 31 - Vernici, smalti, pitture, ecc.

31.1 Generalità

I contenitori originali delle vernici e delle pitture devono rimanere sigillati in cantiere fino al momento dell'impiego dei prodotti contenuti. Quando una parte di vernice viene estratta, i contenitori devono essere richiusi con il loro coperchio originale. Lo stato e la sigillatura dei contenitori devono essere sottoposti all'esame del direttore dei lavori. La stessa verifica deve essere attuata al momento dell'apertura dei contenitori, per controllare lo stato delle vernici o delle pitture.

Tutti i prodotti dovranno essere accompagnati dalle schede tecniche rilasciate dal produttore ai fini della verifica della corretta preparazione e applicazione. Le schede dovranno essere formalmente trasmesse alla direzione dei lavori.

31.2 Vernici protettive antiruggine

Le vernici antiruggine su superfici non zincate devono essere a base di zinco, minio oleofenolico o cromato.

31.3 Smalti

Gli smalti devono possedere buone caratteristiche di copertura, distensione e adesione, stabilità di colore e resistenza elevata alle condizioni atmosferiche esterne che generalmente possono verificarsi nella zona ove devono essere impiegati.

31.4 Diluenti

I diluenti da impiegarsi devono essere del tipo prescritto dal produttore delle vernici e degli smalti adottati.

In ogni caso, devono essere di tipo e composizione tale da non alterare né sminuire minimamente le caratteristiche del prodotto da diluire.

31.5 Idropitture a base di cemento

Le idropitture a base di cemento devono essere preparate a base di cemento bianco, con l'incorporamento di pigmenti bianchi o colorati in misura non superiore al 10%.

La preparazione della miscela deve essere effettuata secondo le prescrizioni della ditta produttrice, e sempre nei quantitativi utilizzabili entro 30 minuti dalla preparazione stessa.

31.6 Idropitture lavabili

Devono essere a base di resine sintetiche con composizione adatta per gli impieghi specifici, rispettivamente per interno o per esterno.

Trascorsi 15 giorni dall'applicazione, devono essere completamente lavabili senza dar luogo a rammollimenti dello strato, alterazioni della tonalità del colore o altri deterioramenti apprezzabili.

31.7 Latte di calce

Il latte di calce deve essere preparato con grassello di calce dolce mediante la diluizione in acqua limpida sotto continuo rimescolamento. Non è consentito l'impiego di calce idrata. Prima dell'impiego, il latte di calce deve essere lasciato riposare per circa otto ore.

31.8 Tinte a colla e per fissativi

La colla da usarsi per la preparazione delle tinte a colla e per fissativo deve essere a base di acetato di polivinile.

La diluizione deve essere fatta nelle proporzioni suggerite dal produttore.

31.9 Coloranti e colori minerali

I coloranti per la preparazione di tinte a calce o a colla devono essere di natura minerale, cioè formati da ossidi o da sali metallici, sia naturali che artificiali, opportunamente lavorati in modo da ottenere la massima omogeneità e finezza del prodotto.

31.10 Stucchi

Gli stucchi per la regolarizzazione delle superfici da verniciare devono avere composizione tale da permettere la successiva applicazione di prodotti verniciati sintetici. Devono, inoltre, avere consistenza tale da essere facilmente applicabili, aderire perfettamente alla superficie su cui sono applicati, ed essiccare senza dar luogo a screpolature, arricciature o strappi. Dopo l'essiccazione, gli stucchi devono avere durezza adeguata all'impiego cui sono destinati.

31.11 Norme di riferimento

UNI 10997 – *Edilizia. Rivestimenti su supporti murari esterni di nuova costruzione con sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura ed impregnazione superficiale. Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione;*

UNI 8681 – *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura e impregnazione superficiale. Criteri generali di classificazione;*

UNI 8755 – *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche di attitudine all'immagazzinamento e all'applicazione;*

UNI 8756 – *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche di identificazione e metodi di prova;*

UNI 8757 – *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Criteri per l'informazione tecnica;*

UNI 8758 – *Edilizia. Sistemi di verniciatura, pitturazione, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Criteri per l'informazione tecnica;*

UNI EN 1062-1 – *Pitture e vernici. Prodotti e sistemi di verniciatura per muratura e calcestruzzo esterni. Parte 1: Classificazione;*

UNI EN 1062-3 – *Pitture e vernici. Prodotti e sistemi di verniciatura di opere murarie esterne e calcestruzzo. Parte 3: Determinazione della permeabilità all'acqua liquida;*

UNI EN 1062-6 – *Pitture e vernici. Prodotti e cicli di verniciatura di opere murarie esterne e calcestruzzo. Determinazione della permeabilità all'anidride carbonica;*

UNI EN 1062-7 – *Pitture e vernici. Prodotti e sistemi di verniciatura per muratura e calcestruzzo esterni. Parte 7: Determinazione delle proprietà di resistenza alla screpolatura;*

UNI EN 1062-11 – *Pitture e vernici. Prodotti e cicli di verniciatura di opere murarie esterne e calcestruzzo. Metodi di condizionamento prima delle prove;*

UNI EN 13300 – *Pitture e vernici. Prodotti e sistemi di verniciatura all'acqua per pareti e soffitti interni. Classificazione;*

UNI EN 927-1 – *Prodotti vernicianti. Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni. Classificazione e selezione;*

UNI EN 927-2 – *Pitture e vernici. Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni. Parte 2: Specifica delle prestazioni;*

UNI EN 927-3 – *Pitture e vernici. Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni. Parte 3: Prova d'invecchiamento naturale;*

UNI EN 927-5 – Pitture e vernici. Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni. Parte 5: Determinazione della permeabilità all'acqua liquida;

UNI EN 927-6 – Pitture e vernici. Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni. Parte 6: Esposizione di rivestimenti per legno all'invecchiamento artificiale utilizzando lampade fluorescenti e acqua;

UNI EN ISO 12944-1 – Pitture e vernici. Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura. Introduzione generale;

UNI EN ISO 12944-2 – Pitture e vernici. Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura. Classificazione degli ambienti;

UNI EN ISO 12944-3 – Pitture e vernici. Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Considerazioni sulla progettazione;

UNI EN ISO 12944-4 – Pitture e vernici. Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura - Tipi di superficie e loro preparazione;

UNI EN ISO 12944-5 – Pitture e vernici. Protezione dalla corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura. Parte 5: Sistemi di verniciatura protettiva;

UNI 10527 – Prodotti vernicianti. Preparazione dei supporti di acciaio prima dell'applicazione di pitture e prodotti simili. Prove per valutare la pulizia delle superfici. Prova in campo per prodotti solubili di corrosione del ferro;

UNI 10560 – Prodotti vernicianti Pitture murali in emulsione per interno. Resistenza al lavaggio. Metodo della spazzola;

UNI 11272 – Pitture e vernici. Linee guida per la stesura di garanzie tecniche di durata per rivestimenti ottenuti con prodotti vernicianti;

UNI 8305 – Prodotti vernicianti. Esame preliminare e preparazione dei campioni per il collaudo;

UNI 8405 – Materie prime per prodotti vernicianti. Comparazione del colore in massa dei pigmenti;

UNI 8406 – Materie prime per prodotti vernicianti. Comparazione del tono in diluizione e del potere colorante dei pigmenti;

UNI 8901 – Prodotti vernicianti. Determinazione della resistenza all'urto.

Art. 32 - Sigillanti, adesivi e geotessili

32.1 Sigillanti

Si definiscono *sigillanti* i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc. Oltre a quanto specificato nel progetto esecutivo, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, i sigillanti si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

32.1.1 Norma di riferimento

UNI ISO 11600 – Edilizia. Sigillanti. Classificazione e requisiti.

32.2 Adesivi

Si definiscono *adesivi* i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc., dovute all'ambiente e alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti, o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto esecutivo, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- proprietà meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

32.2.1 Adesivi per piastrelle

Il prodotto dovrà essere preparato versandolo in un recipiente, aggiungendo la percentuale d'acqua prevista dal produttore, e mescolando con il trapano elettrico a basso numero di giri per qualche minuto, fino ad ottenere un impasto omogeneo (ovvero senza grumi), che, prima dell'impiego, deve essere lasciato a riposo per qualche minuto.

Il prodotto deve essere applicato su supporto esente da polveri, oli, grassi, ecc., con spatola dentata con passaggi sia orizzontali che verticali.

Dovrà essere evitata l'applicazione del prodotto su quei supporti che presentino condizioni di maturazione insufficienti o contenuto d'acqua eccessivo. Si dovrà, inoltre, proteggere il prodotto dal gelo e non porlo in opera a temperature inferiori a + 5°C. In presenza di temperature elevate e supporti assorbenti, è buona norma inumidire la superficie prima della stesura.

Il prodotto dovrà possedere i seguenti parametri meccanici:

- resistenza a compressione (N/mm²): 7,5;
- resistenza a flessione (N/mm²): 2;
- resistenza allo strappo (adesione) (N/mm²): 0,8.

32.2.1.1 Norme di riferimento

UNI EN 12002 – Adesivi per piastrelle. Determinazione della deformazione trasversale di adesivi sigillanti e cementizi;

UNI EN 12003 – Adesivi per piastrelle. Determinazione della resistenza al taglio degli adesivi reattivi con resina;

UNI EN 12004 – Adesivi per piastrelle. Requisiti, valutazione di conformità, classificazione e designazione;

UNI EN 12808-1 – Adesivi e sigillanti per piastrelle. Determinazione della resistenza chimica di malte reattive con resina;

UNI EN 1323 – Adesivi per piastrelle. Lastra di calcestruzzo per le prove;

UNI EN 1324 – Adesivi per piastrelle. Determinazione dell'adesione mediante sollecitazione al taglio di adesivi in dispersione;

UNI EN 1308 – Adesivi per piastrelle. Determinazione dello scorrimento;

UNI EN 1346 – Adesivi per piastrelle. Determinazione del tempo aperto;

UNI EN 1347 – Adesivi per piastrelle. Determinazione del potere bagnante;

UNI EN 1348 – Adesivi per piastrelle. Determinazione dell'aderenza mediante trazione su adesivi cementizi.

32.2.2 Adesivi per rivestimenti ceramici

Il prodotto dovrà essere preparato versandolo in un recipiente, aggiungendo la percentuale d'acqua prevista dal produttore, e mescolando con il trapano elettrico a basso numero di giri per qualche minuto, fino ad ottenere un impasto omogeneo (ovvero senza grumi), che, prima dell'impiego, deve essere lasciato a riposo per qualche minuto.

Il prodotto deve essere applicato su supporto esente da polveri, oli, grassi, ecc., con spatola dentata con passaggi sia orizzontali che verticali.

Dovrà essere evitata l'applicazione del prodotto su quei supporti che presentino condizioni di maturazione insufficienti o contenuto d'acqua eccessivo. Si dovrà, inoltre, proteggere il prodotto dal gelo e non porlo in opera a temperature inferiori a + 5°C. In presenza di temperature elevate e supporti assorbenti, è buona norma inumidire la superficie prima della stesura.

32.2.2.1 Norme di riferimento

- UNI 10110** – Adesivi per rivestimenti ceramici. Determinazione del potere di ritenzione d'acqua della pasta;
- UNI 10111** – Adesivi per rivestimenti ceramici. Determinazione della granulometria della polvere;
- UNI EN 1245** – Adesivi - Determinazione del pH. Metodo di prova;
- UNI 10113** – Adesivi per rivestimenti ceramici. Determinazione del residuo secco;
- UNI 9446** – Adesivi. Determinazione della massa volumica apparente di adesivi in polvere per rivestimenti ceramici.

32.2.3 Metodi di prova

In luogo delle certificazioni di prova, l'appaltatore potrà fornire la certificazione rilasciata dal produttore previa accettazione della direzione dei lavori.

I metodi di prova sui requisiti degli adesivi dovranno essere conformi alle seguenti prescrizioni:

- UNI EN 828** – Adesivi. Bagnabilità. Determinazione mediante misurazione dell'angolo di contatto e della tensione superficiale critica della superficie solida;
- UNI EN ISO 15605** – Adesivi. Campionamento;
- UNI EN 924** – Adesivi. Adesivi con e senza solvente. Determinazione del punto di infiammabilità;
- UNI EN 1067** – Adesivi. Esame e preparazione di campioni per le prove;
- UNI EN 1465** – Adesivi. Determinazione della resistenza al taglio per trazione di assemblaggi a due substrati rigidi incollati;
- UNI EN 1841** – Adesivi. Metodi di prova degli adesivi per rivestimenti di pavimentazione e pareti. Determinazione delle variazioni dimensionali di un rivestimento per pavimentazione in linoleum a contatto con un adesivo;
- UNI EN 12092** – Adesivi. Determinazione della viscosità;
- UNI 9059** – Adesivi. Determinazione del tempo di gelificazione di resine ureiche;
- UNI EN 1238** – Adesivi. Determinazione del punto di rammollimento di adesivi termoplastici (metodo biglia e anello);
- UNI 9446** – Adesivi. Determinazione della massa volumica apparente di adesivi in polvere per rivestimenti ceramici;
- UNI EN 1721** – Adesivi per carta e cartone, imballaggio e prodotti sanitari monouso. Misurazione dell'adesività di prodotti autoadesivi. Determinazione dell'adesività mediante una sfera rotolante;
- UNI 9591** – Adesivi. Determinazione della resistenza al distacco (peeling) a caldo di un adesivo per incollaggio di policloruro di vinile (PVC) su legno;
- UNI 9594** – Adesivi. Determinazione del tempo aperto massimo di adesivi per legno mediante prove di taglio per trazione;
- UNI 9595** – Adesivi. Determinazione della rapidità di presa a freddo di adesivi per legno mediante prove di taglio per trazione;
- UNI 9752** – Adesivi. Determinazione del potere bagnante di un adesivo mediante la misura dell'angolo di contatto;
- UNI EN 26922** – Adesivi. Determinazione della resistenza alla trazione dei giunti di testa;
- UNI EN 28510-1** – Adesivi. Prova di distacco per un assemblaggio ottenuto per incollaggio di un materiale flessibile su rigido. Distacco a 90°;
- UNI EN 28510-2** – Adesivi. Prova di distacco per un assemblaggio ottenuto per incollaggio di un materiale flessibile su rigido. Distacco a 180°;
- UNI EN ISO 9142** – Adesivi. Guida alla selezione di condizioni normalizzate di laboratorio per prove di invecchiamento di giunti incollati;
- UNI EN ISO 9653** – Adesivi. Metodo di prova per la resistenza al taglio di giunti adesivi.

32.3 Geotessili

Si definiscono *geotessili* i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) e in coperture. La natura del polimero costituente è poliestere/polipropilene/poliammide, ecc.

Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);

- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura), chimico (impregnazione), oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

I geotessili sono caratterizzati da:

- filamento continuo (o da fiocco);
- trattamento legante meccanico (o chimico o termico);

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI di cui al successivo punto e/o è in possesso di attestato di conformità. In loro mancanza, valgono i valori dichiarati dal produttore e accettati dalla direzione dei lavori.

32.3.1 Geotessili. Norme di riferimento

Quando non è specificato nel progetto esecutivo, i geotessili devono essere rispondenti alle seguenti norme:

- UNI EN ISO 13433** – Geosintetici. Prova di punzonamento dinamico (prova di caduta del cono);
- UNI EN ISO 9863-2** – Geotessili e prodotti affini. Determinazione dello spessore a pressioni stabilite. Procedura per la determinazione dello spessore dei singoli strati di prodotti multistrato;
- UNI EN ISO 10319** – Geotessili. Prova di trazione a banda larga;
- UNI EN ISO 10321** – Geosintetici. Prova di trazione a banda larga per giunzioni e cuciture;
- UNI EN 12447** – Geotessili e prodotti affini. Metodo di prova per la determinazione della resistenza all'idrolisi;
- UNI EN 12224** – Geotessili e prodotti affini. Determinazione della resistenza agli agenti atmosferici;
- UNI EN 12225** – Geotessili e prodotti affini. Metodo per la determinazione della resistenza microbiologica mediante prova di interrimento;
- UNI EN 12226** – Geotessili e prodotti affini. Prove generali per valutazioni successive a prove di durabilità;
- UNI EN ISO 12236** – Geotessili e prodotti affini. Prova di punzonamento statico (metodo CBR);
- UNI EN ISO 13438** – Geotessili e prodotti affini. Metodo di prova per la determinazione della resistenza all'ossidazione.

32.3.2 Nontessuti. Norme di riferimento.

Per quanto non espressamente indicato per i nontessuti si rimanda alle prescrizioni delle seguenti norme:

- UNI EN 29092** – Tessili. Nontessuti. Definizione.
- UNI 8279-1** – Nontessuti. Metodi di prova. Campionamento;
- UNI 8279-3** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione della permeabilità all'aria;
- UNI 8279-4** – Nontessuti. Metodi di prova. Prova di trazione (metodo di Grab);
- UNI EN ISO 9073-2** – Tessili. Metodi di prova per nontessuti. Determinazione dello spessore;
- UNI EN ISO 9073-6** – Tessili. Metodi di prova per nontessuti. Parte 6: Assorbimento;
- UNI 8279-11** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione della resistenza alla perforazione con il metodo della sfera;
- UNI 8279-12** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione della variazione dimensionale a caldo;
- UNI 8279-13** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione del coefficiente di permeabilità radiale all'acqua;
- UNI 8279-14** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione della resistenza al punzonamento e della deformazione a rottura (metodo della penetrazione);
- UNI SPERIMENTALE 8279-16** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione del tempo di assorbimento di acqua (metodo della goccia);
- UNI 8279-17** – Nontessuti. Metodi di prova. Determinazione della stabilità agli agenti atmosferici artificiali;
- UNI EN 29073-1** – Tessili. Metodi di prova per nontessuti. Determinazione della massa areica;
- UNI EN 29073-3** – Tessili. Metodi di prova per nontessuti. Determinazione della resistenza a trazione e dell'allungamento.

Art. 33 - Prodotti per coperture discontinue (a falda)

33.1 Definizioni

Si definiscono *prodotti per le coperture* quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari.

Per la realizzazione delle coperture discontinue nel loro insieme, si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle coperture discontinue.

Il direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

33.1.1 Norme di riferimento

UNI 8089 – Edilizia. Coperture e relativi elementi funzionali. Terminologia funzionale;

UNI 8090 – Edilizia. Elementi complementari delle coperture. Terminologia;

UNI 8091 – Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;

UNI 8178 – Edilizia. Coperture. Analisi degli elementi e strati funzionali;

UNI 8635-1 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Esame dell'aspetto e della confezione;

UNI 8635-2 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della lunghezza;

UNI 8635-3 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della larghezza;

UNI 8635-4 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dello spessore;

UNI 8635-5 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della planarità;

UNI 8635-6 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'ortometria e della rettilineità dei bordi;

UNI 8635-7 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del profilo;

UNI 8635-8 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della massa convenzionale;

UNI 8635-9 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della permeabilità all'acqua;

UNI 8635-10 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua;

UNI 8635-11 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della gelività con cicli alterni;

UNI 8635-12 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della gelività con porosimetro;

UNI 8635-13 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del carico di rottura a flessione;

UNI 8635-14 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della resistenza meccanica del dispositivo di ancoraggio;

UNI 8635-15 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del numero per unità di area e della massa areica;

UNI 8635-16 – Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazioni delle inclusioni calcaree nei prodotti di laterizio.

33.2 Tegole e coppi in laterizio

Le tegole e i coppi di laterizio per coperture e i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo le dizioni commerciali usuali (marsigliese, romana, ecc.).

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza o a completamento, alle seguenti prescrizioni:

a) i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:

- le fessure non devono essere visibili o rilevabili a percussione;

- le protuberanze e scagliature non devono avere diametro medio (tra dimensione massima e minima) maggiore di 15 mm e non deve esserci più di una protuberanza. È ammessa una protuberanza di diametro medio compreso tra 7 mm e 15 mm ogni 2 dm² di superficie proiettata;

- le sbavature sono tollerate, purché permettano un corretto assemblaggio.

- b) sulle dimensioni nominali e forma geometrica sono ammesse le tolleranze seguenti:
 - lunghezza $\pm 3\%$;
 - larghezza $\pm 3\%$ per tegole e $\pm 8\%$ per coppi.
- c) sulla massa convenzionale è ammessa una tolleranza del 15%;
- d) l'impermeabilità non deve permettere la caduta di gocce d'acqua dall'intradosso;
- e) resistenza a flessione: forza F singola maggiore di 1000 N;
- f) carico di rottura: valore singolo della forza F maggiore di 1000 N e valore medio maggiore di 1500 N;
- g) i criteri di accettazione sono uguali a quelli del paragrafo 35.1.

Dovrà essere determinato il carico di rottura a flessione, onde garantire l'incolumità degli addetti sia in fase di montaggio che di manutenzione.

In caso di contestazione, si farà riferimento alle norme **UNI 8626** e alla serie **UNI 8635**, in particolare alla norma **UNI EN 1304**.

I prodotti devono essere forniti su apposite pallets, legati e protetti da sporco e da azioni meccaniche e chimiche che possano degradarli nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Gli imballaggi, solitamente di materiale termoretraibile, devono contenere un foglio informativo con il nome del fornitore, le indicazioni riportate nei punti compresi tra a) e f) ed eventuali istruzioni complementari.

Tabella 35.1 - Pendenze ammissibili secondo il tipo di copertura

Materiale	Pendenza [%]
Coppi	35%
Tegole piane marsigliesi	35%
Tegole marsigliesi	30%
Lamiera ondulata	20÷25%

33.2.1 Norme e criteri di accettazione

Sono considerati difetti la presenza di fessure, le protuberanze, le scagliature e le sbavature quando impediscono il corretto montaggio del prodotto.

Le norme di riferimento sono:

UNI EN 1024 – Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche geometriche;

UNI EN 14437 – Determinazione della resistenza al sollevamento di tegole di laterizio o di calcestruzzo installate in coperture - Metodo di prova per il sistema tetto;

UNI CEN/TS 15087 – Determinazione della resistenza al sollevamento di tegole di laterizio e di tegole di calcestruzzo con incastro installate in coperture. Metodo di prova per elementi di collegamento meccanici;

UNI EN 538 – Tegole di laterizio per coperture discontinue. Prova di resistenza alla flessione;

UNI EN 539-1 – Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche fisiche. Parte 1: Prova di impermeabilità;

UNI EN 539-2 – Tegole di laterizio per coperture discontinue. Determinazione delle caratteristiche fisiche. Parte 2: Prova di resistenza al gelo;

UNI EN 1304 – Tegole di laterizio e relativi accessori. Definizioni e specifiche di prodotto;

UNI 8635-16 – Edilizia. Prove dei prodotti per coperture discontinue. Determinazioni delle inclusioni calcaree nei prodotti di laterizio;

UNI 9460 – Coperture discontinue. Codice di pratica per la progettazione e l'esecuzione di coperture discontinue con tegole di laterizio e cemento;

UNI 8626 – Edilizia. Prodotti per coperture discontinue. Caratteristiche, piani di campionamento e limiti di accettazione;

UNI 8627 – Edilizia. Sistemi di copertura. Definizione e classificazione degli schemi funzionali, soluzioni conformi e soluzioni tecnologiche.

33.3 Tegole in cemento

Le tegole in cemento per coperture e i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo le dizioni commerciali usuali (portoghese, olandese, ecc.). La colorazione è realizzata direttamente nell'impasto con pigmentazioni.

La pendenza della falda può arrivare ad un minimo del 29÷30% adottando le necessarie sovrapposizioni. In caso di pendenze inferiori al 17÷18%, sotto il manto di copertura deve essere collocato un manto di impermeabilizzazione. In caso di pendenze superiori al 45%, le tegole devono essere opportunamente fissate al supporto anche mediante chiodatura.

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto esecutivo e alle seguenti prescrizioni:

- i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:
 - le fessure non sono ammesse;
 - le incavature non devono avere profondità maggiore di 4 mm (escluse le tegole con superficie granulata);
 - le protuberanze sono ammesse in forma lieve per tegole colorate nell'impasto;
 - le scagliature sono ammesse in forma leggera;
 - le sbavature e deviazioni sono ammesse purché non impediscano il corretto assemblaggio del prodotto.
- sulle dimensioni nominali e forma geometrica sono ammesse le seguenti tolleranze:
 - lunghezza: $\pm 1,5\%$;
 - larghezza: $\pm 1\%$;
 - altre dimensioni dichiarate: $\pm 1,6\%$;
 - ortometria/scostamento orizzontale non maggiore dell'1,6% del lato maggiore.
- sulla massa convenzionale è ammessa la tolleranza del $\pm 10\%$;
- l'impermeabilità non deve permettere la caduta di gocce d'acqua dall'intradosso dopo 24 ore;
- dopo i cicli di gelività la resistenza a flessione F deve essere maggiore o uguale a 1800 N su campioni maturati 28 giorni;
- la resistenza a rottura F del singolo elemento deve essere maggiore o uguale a 1000 N, e la media deve essere maggiore o uguale a 1500 N.

Dovrà essere rilevato il carico di rottura del dispositivo di ancoraggio e il relativo coefficiente di sicurezza rispetto alle azioni generate dal vento.

Dovrà essere determinato il carico di rottura a flessione, onde garantire l'incolumità degli addetti sia in fase di montaggio che di manutenzione;

In caso di contestazione per difetti e limiti di accettazione si farà riferimento alle norme **UNI 8626** e **UNI 8627**.

I prodotti devono essere forniti su appositi pallets legati e protetti da sporco e da azioni meccaniche e chimiche che possano degradarli nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

33.3.1 Norme di riferimento

UNI EN 12629-4 – *Macchine per la costruzione dei prodotti da costruzione di calcestruzzo e di silicato di calcio. Sicurezza. Parte 4: Macchine per la fabbricazione delle tegole di calcestruzzo;*

UNI EN 14437 – *Determinazione della resistenza al sollevamento di tegole di laterizio o di calcestruzzo installate in coperture. Metodo di prova per il sistema tetto;*

UNI CEN/TS 15087 – *Determinazione della resistenza al sollevamento di tegole di laterizio e di tegole di calcestruzzo con incastro installate in coperture. Metodo di prova per elementi di collegamento meccanici;*

UNI EN 491 – *Tegole di calcestruzzo e relativi accessori per coperture e rivestimenti murari. Metodi di prova;*

UNI 8626 – *Edilizia. Prodotti per coperture discontinue. Caratteristiche, piani di campionamento e limiti di accettazione;*

UNI 8627 – *Edilizia. Sistemi di copertura. Definizione e classificazione degli schemi funzionali, soluzioni conformi e soluzioni tecnologiche.*

33.4 Le lastre di fibrocemento ecologico

Le lastre di fibrocemento ecologico possono essere dei tipi seguenti:

- lastre piane a base di fibrocemento e silico calcare, fibrocemento, cellulosa, fibrocemento e silico calcare rinforzati;
- lastre ondulate a base di fibrocemento, aventi sezione trasversale formata da ondulazioni approssimativamente sinusoidali. Possono essere con sezioni traslate lungo un piano o lungo un arco di cerchio;
- lastre nervate a base di fibrocemento, aventi sezione trasversale grecata o caratterizzata da tratti piani e tratti sagomati.

Le lastre piane devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto esecutivo e, in mancanza o integrazione, alle seguenti:

- larghezza 1200 mm, lunghezza scelta tra 1200, 2500 o 5000 mm con una tolleranza di $\pm 0,4\%$ e massimo di 5 mm;
- spessore: mm (scelto tra le sezioni normate) con una tolleranza di $\pm 0,5$ mm fino a 5 mm e $\pm 10\%$ fino a 25 mm.
- rettilineità dei bordi: scostamento massimo di 2 mm per metro e ortogonalità di 3 mm per metro;
- caratteristiche meccaniche (resistenza a flessione):
 - tipo 1: 13 N/mm² minimo con sollecitazione lungo le fibre, e 15 N/mm² minimo con sollecitazione perpendicolare alle fibre;
 - tipo 2: 20 N/mm² minimo con sollecitazione lungo le fibre, e 16 N/mm² minimo con sollecitazione perpendicolare alle fibre.
- massa volumica apparente:
 - tipo 1: 1,3 g/cm³ minimo;
 - tipo 2: 1,7 g/cm³ minimo.
- tenuta d'acqua con formazione di macchie di umidità sulle facce inferiori dopo 24 ore sotto battente d'acqua ma senza formazione di gocce d'acqua;
- resistenza alle temperature di 120°C per due ore con decadimento della resistenza a flessione non maggiore del 10%.

Le lastre ondulate devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto, e in mancanza o ad integrazione, alle seguenti:

- le facce destinate all'esposizione alle intemperie devono essere lisce, con bordi dritti e taglio netto, ben squadrate ed entro i limiti di tolleranza;
- le caratteristiche dimensionali e le tolleranze di forma devono essere conformi a quanto dichiarato dal fabbricante e accettato dalla direzione dei lavori;
- devono avere tenuta all'acqua;
- devono essere resistenti a flessione, secondo i valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori;
- devono essere resistenti al gelo, dopo 25 cicli in acqua a temperatura di + 20°C seguiti da permanenza in frigo a - 20°C;
- non devono presentare fessurazioni, cavillature o degradazione;
- la massa volumica non deve essere minore di 1,4 kg/dm³.

Gli accessori devono rispondere alle prescrizioni sopradette per quanto attiene all'aspetto, alle caratteristiche dimensionali e di forma, alla tenuta all'acqua e alla resistenza al gelo.

33.4.1 Norme di riferimento

UNI EN 492 – *Lastre piane di fibrocemento e relativi accessori per coperture. Specifiche di prodotto e metodi di prova;*

UNI EN 494 – *Lastre nervate di fibrocemento e relativi accessori per coperture. Specifiche di prodotto e metodi di prova;*

UNI 10636 – *Lastre ondulate di fibrocemento per coperture. Istruzioni per l'installazione.*

33.5 Lastre di materia plastica rinforzata

Le lastre di materia plastica rinforzata o non rinforzata si intendono definite e classificate secondo le norme UNI vigenti:

a) lastre ondulate traslucide di materia plastica rinforzata con fibre di vetro:

UNI 6774 – *Lastre ondulate traslucide di materia plastica rinforzata con fibre di vetro. Generalità e prescrizioni (ritirata senza sostituzione);*

UNI 6775 – *Lastre ondulate traslucide di materia plastica rinforzata con fibre di vetro. Metodi di prova (ritirata senza sostituzione);*

b) lastre di polistirene:

UNI EN ISO 14631 – *Lastre estruse di polistirene modificato resistente all'urto (PS-I). Requisiti e metodi di prova;*

c) lastre di polimetilmetacrilato:

UNI EN ISO 7823-1 – *Lastre di polimetilmetacrilato. Tipi, dimensioni e caratteristiche. Lastre colate;*

UNI EN ISO 7823-2 – *Materie plastiche. Lastre di poli (metilmetacrilato). Tipi, dimensioni e caratteristiche. Lastre estruse calandrate;*

UNI EN ISO 7823-3 – *Materie plastiche. Lastre di polimetilmetacrilato. Tipi, dimensioni e caratteristiche. Parte 3: Lastre colate continue;*

d) lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice:

UNI EN 1013-1 – *Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice. Requisiti generali e metodi di prova;*

UNI EN 1013-2 – *Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice. Requisiti specifici e metodi di prova per lastre di resina poliestere rinforzata con fibra di vetro (PRVF);*

UNI EN 1013-3 – *Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice. Requisiti specifici e metodi di prova per lastre di policloruro di vinile (PVC).*

e) lastre ondulate e alveolari di materiale plastico trasparente, incolore o traslucido per serre

UNI 10452 – *Lastre ondulate ed alveolari di materiale plastico trasparente, incolore o traslucido per serre e apprestamenti analoghi. Tipi, dimensioni, requisiti e metodi di prova.*

f) i criteri di accettazione sono quelli del paragrafo 35.1.

33.6 Lastre di metallo

Le lastre di metallo (acciaio zincato, acciaio zincato-alluminio, acciaio zincato-rame, alluminio) e i loro pezzi speciali si intendono denominati secondo l'usuale terminologia commerciale. Essi dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza o a completamento, alle seguenti caratteristiche meglio specificate negli elaborati grafici e nelle relazioni tecniche di progetto.

Le caratteristiche predette saranno quelle riferite al prodotto in lamina prima della lavorazione. Gli effetti estetici e i difetti saranno valutati in relazione alla collocazione dell'edificio.

I prodotti autoportanti (compresi i pannelli, le lastre grecate, ecc.), oltre a rispondere alle prescrizioni predette, dovranno soddisfare la resistenza a flessione secondo i carichi di progetto e la distanza tra gli appoggi.

I criteri di accettazione sono quelli già indicati. In caso di contestazione si fa riferimento alla norma UNI 10372.

Le lamiere saranno, inoltre, esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la rispondenza alle caratteristiche richieste.

33.7 Prodotti di pietra

I prodotti di pietra dovranno rispondere alle caratteristiche di resistenza a flessione, resistenza all'urto, resistenza al gelo e disgelo, comportamento agli aggressivi inquinanti. I limiti saranno quelli prescritti dal progetto o quelli dichiarati dal fornitore e accettati dalla direzione dei lavori.

I criteri di accettazione sono quelli indicati al paragrafo 35.1.

La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la corrispondenza alle caratteristiche richieste.

33.8 Strato di isolamento della copertura

L'isolamento della copertura, potrà essere eseguito con:

- pannello di sughero;
- pannello multistrato;

- pannello isolante sottocoppo in polistirene estruso;
- pannello isolante sottocoppo n polistirene espanso.

33.8.1 *Pannello di sughero*

Il pannello dovrà essere costituito con un (doppio) strato di pannelli di sughero naturale compresso in alta frequenza, senza collanti, con i bordi smussati a tronco di piramide di colore biondo e dimensionati secondo le specifiche di progetto. I pannelli dovranno essere posati con i giunti smussati ben accostati tra loro (sfalsati e ribaltati) e fissati con punti di colla, chiodi o altro.

È consigliabile avere sempre e comunque un bordo di contenimento perimetrale sulla linea di gronda.

Sulla superficie dei pannelli verranno appoggiate lastre ondulate impermeabili (bituminose o in fibrocemento non contenente amianto), di copertura, e fissate con viti ad espansione alla struttura.

Su dette lastre ondulate verrà alloggiato il relativo manto di copertura in coppi.

33.8.2 *Pannello multistrato*

Pannello con particolare ondulazione, atto a offrire al coppo tre punti di appoggio impedendone lo scivolamento. La composizione in speciale multistrato impregnato sottovuoto garantisce perfetta impermeabilità e forte resistenza agli sbalzi di temperatura e al gelo.

33.8.3 *Pannello isolante sottocoppo in polistirene estruso*

La lastra per l'isolamento delle coperture sottocoppo è costituita da polistirene estruso monostrato di colore indaco, con pelle di estrusione, battentata sui quattro lati, con dimensionamento come indicato negli elaborati di progetto.

L'interasse fra le scanalature deve permettere l'impiego del tipo di coppi più diffuso sul mercato.

33.8.4 *Pannello isolante sottocoppo in polistirene espanso*

La particolare sagomatura consente un perfetto alloggiamento ai coppi o alle tegole facilitandone la posa. I particolari agganci e sormonti dei singoli elementi devono consentire un'assoluta tenuta all'acqua e un'omogenea coibentazione, garantendo un'ottima ventilazione.

33.9 Normativa di riferimento

Nel caso di contestazione, le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e la valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI di seguito riportate:

UNI 8625-1 – Edilizia. Prove di coperture discontinue. Determinazione della permeabilità all'acqua;

UNI 8626 – Edilizia. Prodotti per coperture discontinue. Caratteristiche, piani di campionamento e limiti di accettazione;

UNI 8627 – Edilizia. Sistemi di copertura. Definizione e classificazione degli schemi funzionali, soluzioni conformi e soluzioni tecnologiche;

UNI 9308-1 – Coperture discontinue. Istruzione per la progettazione. Elementi di tenuta;

UNI 10372 – Coperture discontinue. Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con elementi metallici in lastre.

Art. 34 - Impermeabilizzazioni

34.1 Generalità

I prodotti per impermeabilizzazioni e per coperture piane sono sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo o a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo o a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

34.2 Classificazione delle membrane

Le membrane si classificano in base:

- al materiale componente, per esempio:
- bitume ossidato fillerizzato;

- bitume polimero elastomero;
- bitume polimero plastomero;
- etilene propilene diene;
- etilene vinil acetato, ecc.
- al materiale di armatura inserito nella membrana, per esempio:
 - armatura vetro velo;
 - armatura poliammide tessuto;
 - armatura polipropilene film;
 - armatura alluminio foglio sottile, ecc.
- al materiale di finitura della faccia superiore, per esempio:
 - poliestere film da non asportare;
 - polietilene film da non asportare;
 - graniglie, ecc.
- al materiale di finitura della faccia inferiore, per esempio:
 - poliestere non tessuto;
 - sughero;
 - alluminio foglio sottile, ecc.

34.3 Prodotti forniti in contenitori

I prodotti forniti in contenitori possono essere:

- mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- asfalti colati;
- malte asfaltiche;
- prodotti termoplastici;
- soluzioni in solvente di bitume;
- emulsioni acquose di bitume;
- prodotti a base di polimeri organici.

Il direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura. In ogni caso, l'appaltatore dovrà consegnare l'attestato di conformità della fornitura.

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (per esempio: strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.), devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza, alla norma **UNI 8178**.

34.4 Membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore sono le seguenti (norme **UNI 9380-1** e **UNI 9380-2**):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione;
- flessibilità a freddo;
- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;
- giunzioni resistenti a trazione e impermeabili all'aria.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

34.5 Norme di riferimento

UNI 8178 – *Edilizia. Coperture. Analisi degli elementi e strati funzionali.*

UNI 9380-1 – *Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per strato di barriera e/o schermo al vapore;*

UNI 9380-2 – *Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per strato di barriera e/o schermo al vapore;*

UNI 8629-1 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;

UNI 8629-2 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;

UNI 8629-3 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;

UNI 8629-4 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;

UNI 8629-5 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;

UNI 8629-6 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;

UNI 8629-7 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;

UNI 8629-8 – Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

UNI 9168-1 – Membrane complementari per impermeabilizzazione. Limiti di accettazione dei tipi con armatura cartafeltro o vetro velo;

UNI 9168-2 – Membrane complementari per impermeabilizzazione. Limiti di accettazione dei tipi BOF.

34.6 Membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di equalizzazione della pressione di vapore

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di equalizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante, sono le seguenti (norma **UNI 9168**):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- comportamento all'acqua;
- invecchiamento termico in acqua.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori. Le membrane rispondenti alle norme **UNI 9380** (varie parti) e **UNI 8629** (varie parti) per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

34.7 Membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria

I prodotti non normati devono essere conformi ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

Le membrane rispondenti alle norme **UNI 9380** e **UNI 8629** per le caratteristiche precitate sono valide anche per formare gli strati di tenuta all'aria.

In particolare, dovranno essere controllati i seguenti parametri:

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- comportamento all'acqua;
- giunzioni resistenti alla trazione e alla permeabilità all'aria.

34.8 Membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua sono le seguenti (norma **UNI 8629**, varie parti):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;

- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria e in acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- giunzioni resistenti a trazione e impermeabili all'aria.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

34.9 Membrane destinate a formare strati di protezione

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di protezione sono le seguenti (norma **UNI 8629**, varie parti):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionali a seguito di azione termica;
- stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- comportamento all'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria;
- giunzioni resistenti a trazione;
- l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

34.10 Membrane a base di elastomeri e di plastomeri

34.10.1 Tipologie

I tipi di membrane base di elastomeri e di plastomeri sono:

- membrane in materiale elastomerico senza armatura (si definisce *materiale elastomerico* un materiale che sia fondamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata);
- membrane in materiale elastomerico dotate di armatura (si definisce *materiale elastomerico* un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego, ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate);
- membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura;
- membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;
- membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);
- membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;
- membrane polimeriche accoppiate (membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta. In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore).

34.10.2 Classi di utilizzo

Le classi di utilizzo delle membrane base di elastomeri e di plastomeri sono le seguenti:

- classe A: membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio bacini, dighe, sbarramenti, ecc.);
- classe B: membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio canali, acquedotti, ecc.);
- classe C: membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc);
- classe D: membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce;
- classe E: membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio scariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.);
- classe F: membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione, possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi.

34.10.3 Accettazione

Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri devono rispettare le caratteristiche previste dalle varie parti della norma **UNI 8898**, anche se attualmente ritirata senza sostituzione.

34.11 Prodotti forniti sottoforma di liquidi o paste

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana), a seconda del materiale costituente, devono rispondere alle caratteristiche e ai i valori di limiti di riferimento normalmente applicati. Quando non sono riportati limiti, si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica e accettati dalla direzione dei lavori.

34.11.1 Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni

I bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per i diversi tipi, alle prescrizioni delle seguenti norme:

UNI 4157 – *Edilizia. Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni. Campionamento e limiti di accettazione;*

UNI SPERIMENTALE 4163 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Bitumi da spalmatura. Determinazione dell'indice di penetrazione dei bitumi.*

Tabella 36.1 - Caratteristiche dei bitumi da spalmatura

Indicazione per la designazione	Penetrazione a 25°C [dmm/min]	Punto di rammollimento (palla anello °C/min)
0	40	55
15	35	65
25	20	80

34.11.2 Malte asfaltiche

Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alle seguenti norme:

UNI 5660 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;*

UNI 5661 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;*

UNI 5662 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;*

UNI 5663 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura);*

UNI 5664 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua;*

UNI 5665 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Trattamento di termo-ossidazione.*

34.11.3 *Asfalti colati*

Gli asfalti colati per impermeabilizzazione devono rispondere alle seguenti norme:

UNI 5654 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Caratteristiche e prelievo dei campioni;*

UNI 5655 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello (ritirata senza sostituzione);*

UNI 5656 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;*

UNI 5657 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione della fragilità a freddo;*

UNI 5658 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua;*

UNI 5659 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Trattamento di termo-ossidazione.*

34.11.4 *Mastice di rocce asfaltiche*

Il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla seguente norma:

UNI 4377 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Mastice di rocce asfaltiche per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati.*

34.11.5 *Mastice di asfalto sintetico*

Il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alle seguenti norme:

UNI 4378 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati;*

UNI 4379 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Determinazione dell'impronta nei mastici di rocce asfaltiche e nei mastici di asfalto sintetici (ritirata senza sostituzione);*

UNI 4380 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Determinazione delle sostanze solubili in solfuro di carbonio presenti nei mastici di rocce asfaltiche e nei mastici di asfalto sintetici;*

UNI 4381 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Estrazione del bitume dai mastici di rocce asfaltiche e dai mastici di asfalto sintetici;*

UNI 4382 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Determinazione degli asfalteni presenti nei bitumi contenuti nei mastici di rocce asfaltiche e nei mastici di asfalto sintetici;*

UNI 4383 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Determinazione dei carbonati presenti nel materiale minerale;*

UNI 4384 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Determinazione delle sostanze insolubili in acido cloridrico presenti nel materiale minerale contenuto nei mastici di rocce asfaltiche e nei mastici di asfalto sintetici;*

UNI 4385 – *Impermeabilizzazione delle coperture. Controllo granulometrico del materiale minerale contenuto nei mastici di rocce asfaltiche e nei mastici di asfalto sintetici.*

34.11.6 *Prodotti fluidi o in pasta a base di polimeri organici*

I prodotti fluidi o in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanic, epossipoliuretanic, epossicatrame, polimetencatrame, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati), devono essere valutate in base alle caratteristiche e ai limiti di riferimento normalmente applicati. Quando non sono riportati limiti, si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica e accettati dalla direzione dei lavori.

Le caratteristiche identificative del prodotto in barattolo (prima dell'applicazione) e le caratteristiche di comportamento da verificare in sito o su campioni significativi sono quelle indicate negli elaborati progettuali. Per i valori non prescritti si intendono validi quelli dichiarati dal fornitore e accettati dalla direzione dei lavori.

34.12 *Rinforzo di guaine liquide a base di resine acriliche ed epoxibituminose*

Le guaine liquide a base di resine acriliche ed epoxibituminose e le malte impermeabilizzanti dovranno essere rinforzate con l'applicazione di reti in fibra di vetro.

Per superfici irregolari o inclinate, l'uso di reti realizzate con speciali filati voluminizzati assicura un maggiore assorbimento di resina, evitando fenomeni di gocciolatura e garantendo l'omogeneità della distribuzione del prodotto. Sul prodotto impermeabilizzante appena applicato, dovrà essere posata la rete ben tesa, annegandola mediante spatola, rullo o pennello, avendo cura di sovrapporre i teli per almeno 10 cm evitando la formazione di bolle e piegature.

Art. 35 - Opere di restauro

Per quanto riguarda la descrizione, le prescrizioni, le specifiche tecniche e l'esecuzione di prove e verifiche su materiali relativi ad opere di restauro si rimanda alle relazioni specialistiche indicate al punto 6.1 del presente capitolato speciale.

NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 36 - Demolizioni

36.1 Interventi preliminari

L'appaltatore deve assicurarsi, prima dell'inizio delle demolizioni, dell'interruzione di approvvigionamenti idrici, gas, e allacci di fognature, nonché dell'accertamento e successiva eliminazione di elementi in amianto, in conformità alle prescrizioni del D.M. 6 settembre 1994 recante normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Ai fini pratici, i materiali contenenti amianto presenti negli edifici possono essere divisi in tre grandi categorie:

- materiali che rivestono superfici applicati a spruzzo o a cazzuola;
- rivestimenti isolanti di tubi e caldaie;
- una miscellanea di altri materiali comprendente, in particolare, pannelli ad alta densità (cemento-amianto), pannelli a bassa densità (cartoni) e prodotti tessili. I materiali in cemento-amianto, soprattutto sotto forma di lastre di copertura, sono quelli maggiormente diffusi.

36.2 Sbarramento della zona di demolizione

Nella zona sottostante la demolizione devono essere vietate la sosta e il transito di persone e mezzi, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento e il trasporto del materiale accumulato devono essere consentiti soltanto dopo che è stato sospeso lo scarico dall'alto.

36.3 Idoneità delle opere provvisoriali

Le opere provvisoriali, in legno o in ferro, devono essere allestite sulla base di giustificati calcoli di resistenza, e devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro, secondo le prescrizioni specifiche del piano di sicurezza.

Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare le parti non ritenute più idonee.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori e/o il direttore dei lavori potrà ordinare l'esecuzione di prove per verificare la resistenza degli elementi strutturali provvisoriali impiegati dall'appaltatore.

Prima dell'inizio di lavori di demolizione, è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire e dell'eventuale influenza su strutture limitrofe.

In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si possano verificare crolli intempestivi o danni anche a strutture di edifici confinanti o adiacenti.

36.4 Ordine delle demolizioni. Programma di demolizione

I lavori di demolizione, come stabilito dall'art. 151 del D. Lgs, 9 aprile 2008, n. 81, devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto, e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

36.5 Allontanamento e/o deposito delle materie di risulta

Il materiale di risulta ritenuto inutilizzabile dal direttore dei lavori per la formazione di rilevati o rinterri, deve essere allontanato dal cantiere per essere portato a rifiuto presso pubblica discarica o altra discarica autorizzata. Diversamente, l'appaltatore potrà trasportare a sue spese il materiale di risulta presso proprie aree.

Il materiale proveniente dagli scavi che dovrà essere riutilizzato, dovrà essere depositato entro l'ambito del cantiere, o sulle aree precedentemente indicate, ovvero in zone tali da non costituire intralcio al movimento di uomini e mezzi durante l'esecuzione dei lavori.

36.6 Proprietà degli oggetti ritrovati

La stazione appaltante, salvi i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte, l'archeologia o l'etnologia, compresi i relativi frammenti, che si rinvenivano nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore dovrà, pertanto, consegnarli alla stazione appaltante, che gli rimborserà le spese incontrate per la loro conservazione e per le speciali operazioni espressamente ordinate al fine di assicurarne l'incolumità e il diligente recupero.

Qualora l'appaltatore, nell'esecuzione dei lavori, scopra ruderi monumentali, deve darne subito notizia al direttore dei lavori, e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo senza il preventivo permesso del direttore stesso.

L'appaltatore deve denunciare immediatamente alle forze di pubblica sicurezza il rinvenimento di sepolcri, tombe, cadaveri e scheletri umani, ancorché attinenti pratiche funerarie antiche, nonché il rinvenimento di cose, consacrate o meno, che formano o abbiano formato oggetto di culto religioso o siano destinate all'esercizio del culto o formano oggetto della pietà verso i defunti. L'appaltatore dovrà, altresì, darne immediata comunicazione al direttore dei lavori, che potrà ordinare adeguate azioni per una temporanea e migliore conservazione, segnalando eventuali danneggiamenti all'autorità giudiziaria.

36.7 Proprietà dei materiali da demolizione

I materiali provenienti da scavi o demolizioni restano in proprietà della stazione appaltante. Quando, a giudizio della direzione dei lavori, possano essere reimpiegati, l'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli per categorie nei luoghi stabiliti dalla direzione stessa, essendo di ciò compensato con gli appositi prezzi di elenco.

Qualora, in particolare, i detti materiali possano essere usati nei lavori oggetto del presente capitolato speciale d'appalto, l'appaltatore avrà l'obbligo di accettarli. In tal caso verrà ad essi attribuito un prezzo pari al 50% del corrispondente prezzo dell'elenco contrattuale; i relativi importi devono essere dedotti dall'importo netto dei lavori, restando a carico dell'appaltatore le spese di trasporto, accatastamento, cernita, lavaggio, ecc.

36.8 Demolizione per rovesciamento

Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 m può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.

La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione, in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.

Devono, inoltre, essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro, quali la trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere, e allontanamento degli operai dalla zona interessata.

Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata. La successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 m, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.

In ogni caso, deve essere vitato che, per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi, possano sorgere danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti o derivare pericoli per i lavoratori addetti.

Art. 37 - Opere e struttura in muratura

37.1 Spessore minimo dei muri

Lo spessore dei muri portanti, come stabilito dal D.M. 17 gennaio 2018, non può essere inferiore ai valori riportati nella tabella 57.1.

Tabella 57.1 - Tipo di muratura e relativo spessore minimo

Tipo di muratura	Spessore minimo [mm]
Muratura in elementi resistenti artificiali pieni	150
Muratura in elementi resistenti artificiali semipieni	200
Muratura in elementi resistenti artificiali forati	240
Muratura di pietra squadrata	240
Muratura di pietra listata	400
Muratura di pietra non squadrata	500

37.2 Cordoli di piano e architravi

Ad ogni piano deve essere realizzato un cordolo continuo all'intersezione tra solai e pareti.

I cordoli devono avere altezza minima pari all'altezza del solaio, e larghezza almeno pari a quella del muro. È consentito un arretramento massimo di 6 cm dal filo esterno. L'armatura corrente non deve essere inferiore a 8 cm², le staffe devono avere diametro non inferiore a 6 mm e interasse non superiore a 25 cm. Travi metalliche o prefabbricate costituenti i solai devono essere prolungate nel cordolo per almeno la metà della sua larghezza e, comunque, per non meno di 12 cm, e adeguatamente ancorate ad esso.

In corrispondenza di incroci d'angolo tra due pareti perimetrali sono prescritte, su entrambe le pareti, zone di parete muraria di lunghezza non inferiore a 1 m, compreso lo spessore del muro trasversale. Al di sopra di ogni apertura deve essere realizzato un architrave resistente a flessione, efficacemente ammorsato alla muratura.

37.3 Criteri generali per l'esecuzione

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli, e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati e in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna. Saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessioni.

I giunti non devono essere rabboccati durante la costruzione, per dare maggiore presa all'intonaco o alla stuccatura con il ferro.

Le murature di rivestimento devono essere fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, devono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al di sotto di zero gradi centigradi. Sulle aperture di vani di porte e finestre devono essere collocati degli architravi (cemento armato, acciaio).

La costruzione delle murature deve iniziare e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione.

La muratura deve procedere per filari rettilinei, con piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti prescritto.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo devono essere lasciate opportune ammorsature in relazione al

materiale impiegato.

Sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio tra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra, la guaina di impermeabilizzazione deve essere rialzata e bloccata superiormente di almeno 20 cm. I muri controterra delimitanti vani interni al fabbricato (inclusi i sottopassi) devono essere interamente rivestiti con manto impermeabile costituito da due guaine e da una membrana di polietilene estruso ad alta densità, come meglio nel seguito specificato.

37.3.1 Murature di mattoni e di blocchi cavi di calcestruzzo a faccia vista

Le murature di mattoni e di blocchi cavi di calcestruzzo a faccia vista devono essere messe in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna. Saranno posati sopra un abbondante strato di malta, stesa con apposita cazzuola sui giunti verticali e orizzontali, premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

Il letto di posa del primo ricorso, così come quello dell'ultimo in sommità della parete, deve essere eseguito con malta bastarda. Almeno ogni quattro ricorsi, dovrà essere controllata la planarità per eliminare eventuali asperità.

La larghezza delle connessure non deve essere maggiore di 8 mm né minore di 5 mm (con variazioni in relazione alle malte impiegate).

I giunti non devono essere rabboccati durante la costruzione per dare maggior presa all'intonaco o alla stuccatura con il ferro rotondo.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione di questa muratura devono essere passate al setaccio, per evitare che i giunti fra i mattoni riescano maggiori del limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento devono essere realizzate a corsi ben allineati e dovranno essere opportunamente ammorsate con la parete interna.

Nella realizzazione della muratura di laterizi a faccia vista si dovrà avere cura di scegliere, per le facce esterne, i mattoni di miglior cottura, meglio formati e di colore più uniforme possibile, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento devono essere utilizzate malte a base di inerti silicei a granulometria controllata, leganti idraulici e additivi nobilitanti e aventi specifiche caratteristiche, quali uniformità di colore, lavorabilità, minimo ritiro, idrorepellenza, assenza di efflorescenze, granulometria compresa fra 0 e 3 mm. Le connessure non devono avere spessore maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse con apposito ferro, senza sbavature.

Le pareti di una o due teste e quelle in foglio devono essere eseguite con mattoni scelti, esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli che presentino spigoli rotti.

Tutte le pareti suddette devono essere eseguite con le migliori regole d'arte, a corsi orizzontali e a perfetto filo, per evitare la necessità di impiego di malta per l'intonaco in forti spessori.

Nelle pareti in foglio devono essere introdotte, in fase di costruzione, intelaiature in legno o lamiera zincata attorno ai vani delle porte, con lo scopo di fissare i serramenti al telaio stesso anziché alla parete, e per il loro consolidamento quando esse non arrivino fino ad un'altra parete o al soffitto.

Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso deve essere ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo, con scaglie e cemento.

37.3.2 Murature a cassa vuota

La tamponatura esterna del tipo cosiddetto *a cassa vuota* deve essere costituita da doppia parete con interposta camera d'aria in modo da avere uno spessore complessivo di 35 cm.

La doppia parete deve essere dotata di collegamenti trasversali.

La parete esterna potrà essere eseguita con:

- mattoni pieni o semipieni posti ad una testa;
- blocchi di calcestruzzo vibrocompresso;
- mattoni forati a sei fori posti in foglio.

Sulla faccia interna della parete esterna sarà eseguita un'arricciatura frattazzata con malta di calce idrata e pozzolana con l'aggiunta di cemento di tipo 325, sulla quale sarà posta, se richiesto, la coibentazione.

La parete interna potrà essere eseguita in:

- mattoni forati di spessore vario non inferiore a 5 cm;
- blocchi di calcestruzzo vibrocompresso di spessore non inferiore a 8-10 cm.

Particolare cura dovrà essere tenuta nella formazione di mazzette, stipiti, sguinci e parapetti.

Art. 38 - Esecuzione delle coperture discontinue (a falda)

38.1 Generalità

Si definiscono *coperture discontinue (a falda)* quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipende prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- coperture senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza;
- coperture con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

38.2 Strati funzionali

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dagli strati funzionali definiti secondo la norma **UNI 8178**.

La copertura non termoisolata e non ventilata avrà come strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento portante, con funzione di sopportare i carichi permanenti e i sovraccarichi della copertura;
- lo strato di pendenza, con funzione di portare la pendenza al valore richiesto (questa funzione è sempre integrata in altri strati);
- l'elemento di supporto, con funzione di sostenere gli strati ad esso appoggiati (e di trasmettere la forza all'elemento portante);
- l'elemento di tenuta, con funzione di conferire alle coperture una prefissata impermeabilità all'acqua meteorica e di resistere alle azioni meccaniche fisiche e chimiche indotte dall'ambiente esterno e dall'uso.

La copertura non termoisolata e ventilata avrà come strati ed elementi funzionali:

- lo strato di ventilazione, con funzione di contribuire al controllo delle caratteristiche igrotermiche attraverso ricambi d'aria naturali o forzati;
- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

La copertura termoisolata e non ventilata avrà come strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento termoisolante, con funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura;
- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore, con funzione di impedire (schermo) o di ridurre (barriera) il passaggio del vapore d'acqua e per controllare il fenomeno della condensa;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

La copertura termoisolata e ventilata avrà come strati ed elementi fondamentali:

- l'elemento termoisolante;
- lo strato di ventilazione;
- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

La presenza di altri strati funzionali (complementari), eventualmente necessari perché dovuti alla soluzione costruttiva scelta, dovrà essere coerente con le indicazioni della norma **UNI 8178**, sia per quanto riguarda i materiali utilizzati sia per quanto riguarda la collocazione nel sistema di copertura.

38.3 Realizzazione degli strati

Per la realizzazione degli strati della copertura si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto esecutivo. Ove non sia specificato in dettaglio nel progetto o a suo complemento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- per l'elemento portante vale quanto già indicato in questo articolo;
- per l'elemento termoisolante vale quanto indicato nell'articolo sulle membrane destinate a formare strati di protezione;
- per l'elemento di supporto a seconda della tecnologia costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato su prodotti di legno, malte di cemento, profilati metallici, getti di calcestruzzo, elementi preformati di base di materie plastiche. Si verificherà, durante l'esecuzione, la sua rispondenza alle prescrizioni del progetto, e l'adeguatezza nel trasmettere i carichi all'elemento portante nel sostenere lo strato sovrastante;
- l'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto e che rispettino anche le prescrizioni previste nell'articolo sui prodotti per coperture discontinue. In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o le sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (ganci, viti, ecc.) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (umidità, temperatura, ecc.). Particolare attenzione dovrà essere prestata nella realizzazione dei bordi, dei punti particolari e, comunque, ove è previsto l'uso di pezzi speciali e il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.);
- per lo strato di ventilazione vale quanto già indicato in questo articolo. Inoltre, nel caso di coperture con tegole posate su elemento di supporto discontinuo, la ventilazione può essere costituita dalla somma delle microventilazioni sottotegola;
- lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore dovrà soddisfare quanto prescritto in questo articolo;
- per gli altri strati complementari il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nell'articolo di questo capitolato ad esso applicabile.

38.4 Controlli del direttore dei lavori

Il direttore dei lavori verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, e l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili, verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.), l'impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

A conclusione dell'opera dovranno essere eseguite prove (anche solo localizzate) per verificare la tenuta all'acqua, le condizioni di carico (frecce), la resistenza ad azioni localizzate, e quanto altro può essere verificato direttamente *in situ*.

Art. 39 - Opere di impermeabilizzazione

39.1 Definizioni

Si definiscono *opere di impermeabilizzazione* quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o vapore) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti contro terra, ecc.) o, comunque, lo scambio igrometrico tra ambienti.

Le opere di impermeabilizzazione si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
- impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

39.2 Categorie di impermeabilizzazioni

Le impermeabilizzazioni si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

- impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
- impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- impermeabilizzazioni di opere interrato;
- impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

39.3 Controlli del direttore dei lavori

Il direttore dei lavori, per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti e, inoltre, almeno per gli strati più significativi, verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e, comunque, con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato. In particolare, verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili, verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) l'impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, la continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

A conclusione dell'opera, eseguirà prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, l'interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Art. 40 - Esecuzione di intonaci

40.1 Generalità

L'esecuzione degli intonaci deve sempre essere preceduta da una accurata preparazione delle superfici.

Le superfici da intonacare devono essere ripulite da eventuali grumi di malta, regolarizzate nei punti più salienti e poi accuratamente bagnate.

Nel caso di murature in blocchetti di calcestruzzo o pareti in getto di calcestruzzo, l'esecuzione degli intonaci deve essere preceduta da un rinzaffo di malta fluida di sabbia e cemento applicata a cazzuola e tirata a frettazzo lungo in modo da formare uno strato molto scabro dello spessore non superiore a 5 mm.

Non si può procedere all'esecuzione di intonaci, in particolare quelli esterni, quando le strutture non siano protette dagli agenti atmosferici, ossia quando vi sia la possibilità che le acque di pioggia possano imbibire le superfici da intonacare e neppure quando la temperatura minima nelle 24 ore sia tale da pregiudicare la buona presa della malta. A questa limitazione si può derogare nel caso degli intonaci interni eseguiti in ambienti provvisoriamente chiusi e provvisti di adeguate sorgenti di calore.

Nel caso dell'esecuzione di intonaci su murature appoggiate contro strutture in conglomerato di cemento armato che saranno lasciate a vista, in corrispondenza delle linee di giunzione si devono realizzare scuretti aventi larghezza di 1 cm e profondità di 50 cm – se a spigolo vivo – o a 45° se le strutture in calcestruzzo si presentano con spigoli smussati.

Se espressamente indicato nei disegni di progetto esecutivo, in corrispondenza dell'intersezione tra i piani verticali e i piani orizzontali degli intonaci interni, devono essere realizzati degli scuretti sui piani verticali aventi altezza 1 cm e profondità 50 cm.

Nel caso di intonaci da applicare su strutture di calcestruzzo di cemento armato, si prescrive l'impiego di una rete metallica (o altro materiale idoneo) fissato al supporto allo scopo di eliminare le cavillature lungo le linee di contatto tra i due materiali di diversa costituzione.

Gli intonaci finiti devono avere lo spessore maggiore o uguale a quello indicato nel progetto esecutivo o voce degli elenchi prezzi, compreso l'onere per la formazione degli spigoli, angoli, suggellature all'incrocio con i pavimenti e i rivestimenti e quanto altro richiesto dalla direzione dei lavori.

40.2 Preparazione della superficie di appoggio

La superficie di fissaggio deve essere ben pulita e perfettamente piana, senza fessurazioni e screpolature. In caso contrario, devono essere eliminate le eventuali deformazioni utilizzando specifici materiali rasanti. Le parti non bene attaccate devono essere rimosse con molta cura.

40.3 Preparazione del collante

Le caratteristiche del collante devono rispettare le prescrizioni progettuali ed essere compatibili con il tipo di piastrella da fissare, ferme restando le eventuali indicazioni del direttore dei lavori.

L'impasto del collante deve essere perfettamente omogeneo, sufficientemente fluido e di facile applicazione.

Nella stesa e nella preparazione devono essere rispettate le istruzioni dei fornitori, per quanto concerne non solo il dosaggio, ma anche il tempo di riposo (normalmente 10-15 minuti).

Si evidenzia che, dal momento dell'impasto, la colla è utilizzabile per almeno tre ore. Anche per questo dato, che può dipendere dalle condizioni ambientali, ed in particolare dalla temperatura, conviene, comunque, fare riferimento alle specifiche tecniche dei fornitori.

40.4 Stesa del collante e collocazione delle piastrelle

Il collante deve essere applicato con un'apposita spatola dentellata che consente di regolare lo spessore dello strato legante, e di realizzare una superficie con solchi di profondità appropriata a delimitare le zone di primo contatto fra lo strato legante e le piastrelle.

Quando la piastrella viene appoggiata e pressata sulla superficie del collante, tale zona si allarga, fino ad interessare, aderendovi, gran parte della faccia della piastrella. Occorre, quindi, applicare il collante, volta per volta, in superfici limitate, controllando ogni tanto che l'adesivo non abbia ridotto il proprio potere bagnante. Questo controllo si può effettuare staccando una piastrella subito dopo l'applicazione e verificando l'adesione del collante alla superficie d'attacco, oppure appoggiando i polpastrelli della mano al collante. Se tale controllo non è soddisfacente, è necessario rinnovare la superficie dell'adesivo mediante applicazione di uno strato fresco.

40.5 Stuccatura dei giunti e pulizia

L'operazione di stuccatura dei giunti, con cemento bianco specifico per fughe, deve essere effettuata mediante una spatola di gomma o di materiale plastico, in modo da ottenere un riempimento completo dei giunti.

Una prima pulizia della pavimentazione deve essere effettuata mediante spugna umida. Successivamente si può procedere ad una pulizia più accurata usando prodotti per la pulizia dei pavimenti.

40.5.1 Controlli del direttore dei lavori

Il direttore dei lavori per la realizzazione delle pavimentazioni opererà verificherà:

- il collegamento tra gli strati;
- la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli e in genere prodotti preformati;
- l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari.

Ove sono richieste lavorazioni in sito, il direttore dei lavori verificherà, con semplici metodi da cantiere:

- le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione);
- le adesioni fra strati (o, quando richiesto, l'esistenza di completa separazione);
- le tenute all'acqua, all'umidità, ecc.

A conclusione dei lavori, infine, eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento, formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

40.6 Intonaci su superfici vecchie

Per l'esecuzione degli intonaci su superfici vecchie, mai intonacate, si deve procedere al preliminare distacco di tutti gli elementi non perfettamente solidali con la muratura sottostante e alla lavatura delle superfici, in modo da garantire l'assoluta pulizia.

40.7 Intonaci da eseguire su altri esistenti

Per l'esecuzione di intonaci su altri già esistenti, si dovrà procedere al preliminare distacco di tutti i tratti di intonaco che non siano perfettamente solidali con la muratura sottostante, quindi si procederà ad una adeguata picconatura per creare una superficie su cui il nuovo intonaco possa aderire perfettamente e, successivamente, alla lavatura delle superfici in modo da garantire l'assoluta pulizia.

40.8 Intonaco grezzo o rinzaffo rustico

L'intonaco grezzo deve essere costituito da uno strato di rinzaffo rustico, applicato con predisposte poste e guide, su pareti, soffitti e volte sia per interni che per esterni. Ad applicazione conclusa non

dovranno notarsi parti mancanti anche di piccole dimensioni, e la superficie dovrà essere sufficientemente ruvida da garantire l'ancoraggio dello strato successivo.

L'applicazione può essere eseguita senza l'uso di guide, a mano con cazzuola o con macchina intonacatrice con successiva regolarizzazione dello strato di malta mediante staggiatura

L'intonaco può essere composto:

- con malta di calce e pozzolana, composta da 120 kg di calce idrata per 1 m³ di pozzolana vagliata;
- con malta bastarda di calce, sabbia e cemento composta da 0,35 m³ di calce spenta, 100 kg di cemento tipo 325 e 0,9 m³ di sabbia;
- con malta cementizia composta da 300 kg di cemento tipo 325 per 1 m³ di sabbia;
- con malta preconfezionata di calce naturale, costituita esclusivamente da aggregati di sabbie a polveri carbonatiche selezionate in curva granulometrica 0-4, legante di calce aerea e calce idraulica bianca.

40.9 Intonaco grezzo frattazzato o traversato

L'intonaco grezzo frattazzato (o traversato) deve essere costituito da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato frattazzato rustico, applicato con predisposte poste e guide (o sestii), su pareti e soffitti, sia per interni che per esterni.

40.10 Intonaco civile per esterni tipo Li Vigni

L'intonaco tipo Li Vigni, è un intonaco a finitura lamata, colorato, a base di calce grassa in pasta (grassello) stagionata, aggregato con sabbia dolomitica, a granulometria calibrata, con l'aggiunta di terre coloranti, in proporzioni variabili.

L'impasto deve essere applicato su supporto stagionato. Gli intonaci di fondo preferibili, per una maggiore durata dell'intonaco, possono essere:

- intonaco di fiore di calce e pozzolana;
- intonaco di calce idraulica bianca;
- malta predosata a grassello di calce;
- pozzolana e cocchiopesto.

L'impasto deve essere applicato su sottofondi preventivamente bagnati, con frattone di legno. Un primo strato dell'impasto deve essere dello spessore di circa 5 mm, e non appena quest'ultimo sarà in fase di presa, si dovrà applicare un secondo strato, per lo spessore di altri 5 mm, spianandolo col frattone, al fine di livellarlo, e rendere la superficie planare.

A crosta indurita, si eseguirà la lamatura, che consiste nel raschiamento dello strato superficiale dell'impasto, utilizzando una lama a denti piccoli, al fine di rompere l'impasto fresco, togliendone qualche millimetro, assicurandosi di lamare sempre in orizzontale al fine di ottenere l'uniformità della superficie. È necessario, non appena l'intonaco sarà indurito, spazzolare la parete con una pennellessa, al fine di eliminare i granelli rotti non più aderenti.

40.11 Intonaco civile per esterni tipo Terranova

L'intonaco con lana minerale, detto intonaco Terranova, consiste nell'applicazione di una miscela di legante, inerti quarziferi e coloranti minerali.

La finitura deve essere applicata esclusivamente su supporti minerali assorbenti quali intonaci a calce o a calce-cemento, di cantiere o premiscelati, e vecchi intonaci tipo Terranova, purché stabili e consistenti, con coefficiente di permeabilità al vapore $\mu < 12$, e conduttività termica $\lambda = 0,4 \text{ W/mK}$. Il supporto deve essere regolare e assorbente, privo di grassi e di parti solubili in acqua, solido, omogeneo, perfettamente stagionato e non soggetto a movimenti. Eventuali rappezzi devono accordarsi con il tipo di materiale esistente. Tutte le superfici devono essere preventivamente bagnate a rifiuto. In caso di sottofondi molto assorbenti o di temperature elevate, occorre bagnare il supporto anche la sera precedente l'applicazione.

Il prodotto deve essere impastato mantenendo costante il rapporto acqua/materiale. Il supporto deve essere bagnato a rifiuto e l'applicazione deve iniziare quando l'acqua è stata completamente assorbita.

L'impasto deve essere applicato con cazzuola, comprimendo bene la superficie con cazzuola e frattazzo, sino a ottenere uno spessore di circa 8 mm. All'inizio della presa occorre lamare con lama

o spazzola a chiodi e successivamente spazzolare con spazzola di crine asciutta. L'operazione di lamatura deve ridurre lo spessore a circa 5-6 mm.

L'intonaco non deve essere eseguito in presenza di sole, vento o pioggia battente. In caso di pioggia deve essere protetta la facciata durante il tempo necessario alla presa del prodotto.

Il prodotto non deve essere assolutamente applicato su supporti gelati, in fase di disgelo o con rischio di gelo nelle 24 ore successive l'applicazione

L'aspetto cromatico può variare in funzione dell'assorbimento del supporto e delle condizioni ambientali. Occorre evitare l'applicazione in facciata in tempi diversi, su supporti disomogenei e su supporti assorbenti non bagnati

Per superfici estese devono essere previste le opportune interruzioni in prossimità di giunti o pluviali, oppure bisogna creare opportuni tagli tecnici.

Le superfici di intonaco non devono essere bagnate nelle 48 ore successive all'applicazione.

40.12 Intonaco per esterno di tipo plastico

L'intonaco sarà costituito da un rinzaffo in malta di cemento tirato in piano a frattazzo dello spessore di 15 mm, e successiva applicazione di un intonaco plastico a base di inerti minerali e leganti polimerici plastici, colorato, dato a frattazzo metallico, previa preparazione dello strato di ancoraggio. L'intonaco plastico può essere applicato su intonaco grezzo, civile, di malta bastarda, tonachino, e su elementi prefabbricati in conglomerato cementizio.

Prima dell'applicazione dovranno essere asportate tutte le zone inconsistenti di intonaco. Occorre eliminare la polvere con una spazzolatura manuale e primerizzare i fondi con idoneo fissativo.

L'applicazione del prodotto deve essere eseguita manualmente in doppio strato, applicando un primo strato con un normale frattone in acciaio. Appena quest'ultimo sarà asciutta, con lo stesso sistema si applicherà un secondo strato di prodotto. L'effetto rustico può essere immediatamente ottenuto con un rullo di caucciù o con rullo di spugna forata.

La maggiore o minore intensità dei rilievi è esclusivamente determinata dalla quantità di prodotto che si impiega.

40.13 Intonaco risanante ad azione deumidificante

L'intonaco deumidificante è impiegato per il risanamento di murature umide e saline, di ogni genere e spessore.

L'esecuzione dell'intonaco risanante ad azione deumidificante deve assicurare uno spessore minimo finito di 25 mm, realizzato in almeno due strati con malte premiscelate ad alta resistenza ai sali, composte da calci idrauliche naturali, pozzolana, marmi macinati in curva granulometrica 0-4 mm, terre colorate naturali e additivi areanti naturali.

L'intonaco deve essere applicato sulla muratura preventivamente liberata dalle parti di intonaco preesistenti per almeno 70 cm oltre la fascia d'umidità, previo lavaggio ripetuto mediante idropulitrice o getto d'acqua a pressione e spazzolatura, al fine di asportare polveri e incrostazioni saline, nel rispetto della seguente metodologia:

- applicare lo strato di rinzaffo a completa copertura del supporto per uno spessore minimo di 5 mm. Ad applicazione conclusa non dovranno notarsi parti mancanti anche di piccole dimensioni, e la superficie dovrà essere sufficientemente ruvida da garantire l'ancoraggio dello strato successivo. Attendere l'asciugatura dello strato ed eventualmente ripetere l'applicazione nei punti che dovessero rimanere umidi;
- applicare in due mani lo strato di intonaco risanante ad azione deumidificante, livellando e portando in piano il supporto con finitura frattazzata per uno spessore totale minimo finito di 200 mm. Al prodotto in fase di indumento non deve essere aggiunta acqua per ripristinarne la lavorabilità.

Le finiture devono essere compatibili con il risanamento effettuato, preferibilmente traspiranti e a base di calce.

40.14 Rivestimento cementizio flessibile per l'impermeabilizzazione di calcestruzzo e di intonaci

Il rivestimento cementizio flessibile per l'impermeabilizzazione di calcestruzzo e di intonaci deve essere impermeabilizzante, bicomponente, elastoplastico. Il primo componente è un premiscelato in polvere a base di leganti idraulici, inerti selezionati, e additivi che migliorano la lavorabilità e

l'impermeabilità. Il secondo componente è un lattice a base di speciali polimeri sintetici in dispersione acquosa. La miscela dei due componenti deve produrre un impasto facilmente applicabile e avente un'ottima adesione su ogni tipo di supporto, e realizzare un'impermeabilizzazione elastica capace di assecondare e assorbire i movimenti strutturali del calcestruzzo senza lesionarsi, e risultando nel contempo impermeabile ai gas aggressivi dell'atmosfera, quali CO₂-SO₂.

Per l'applicazione, i supporti in calcestruzzo devono essere preparati per garantire un'ottima adesione del rivestimento impermeabile. È quindi necessario asportare tutte le parti incoerenti e prive di consistenza mediante scalpellatura, spazzolatura, idrolavaggio. Le tracce di olii, disarmanti, ruggine e sporco in genere devono essere rimosse, e le superfici devono essere prive di ristagni d'acqua. Le parti degradate e i vespai devono essere preventivamente ripristinati con malta idonea e compatibile, in modo da ottenere una superficie uniforme.

La preparazione dell'impasto del rivestimento deve evitare l'inglobamento d'aria, e deve essere omogeneo e privo di grumi, con buone caratteristiche di scorrevolezza e di tissotropia, e di facile applicabilità.

L'applicazione può essere fatta meccanicamente con pompa spruzzatrice o manualmente con spatola inox, rasando uniformemente l'impasto sia in orizzontale che in verticale, fino ad uno spessore massimo di 2 mm per mano. In zone particolarmente sollecitate, deve essere applicata l'armatura del rivestimento con rete apposita e compatibile con il rivestimento.

Nella stagione calda, per evitare l'essiccazione rapida, è consigliato di bagnare il sottofondo di applicazione senza creare veli d'acqua.

40.15 Impermeabilizzante antiumido trasparente silossanico per intonaci

L'impermeabilizzazione dell'intonaco deve essere ottenuta con l'applicazione di un impregnante a forte capacità di penetrazione ed elevato effetto idrorepellente, anche per il trattamento di supporti compatti e poco porosi. Il prodotto non deve creare pellicole e deve lasciare inalterata la traspirazione dei supporti. Inoltre, deve prevenire la formazione di efflorescenze, muffe e salnitro. Il prodotto non deve essere usato su ceramica o superfici non assorbenti.

Le superfici da trattare devono essere pulite, asciutte in profondità e prive di residui di trattamenti precedenti. Eventuali fessure o cavità devono essere otturate.

40.16 Protezione degli intonaci realizzati

Le superfici intonacate non ancora stagionate, specie se esterne, devono risultare protette dagli agenti atmosferici (pioggia battente, vento, sole, gelo, ecc.), nelle modalità indicate dal produttore, soprattutto per evitare la repentina essiccazione per effetto dell'azione vento e del sole.

Art. 41 - Opere di rifinitura varie

41.1 Verniciature e tinteggiature

41.1.1 Attrezzatura

Tutta l'attrezzatura che si prevede di usare per le operazioni di verniciatura o di tinteggiatura deve essere sottoposta all'approvazione della direzione dei lavori.

I pennelli e i rulli devono essere del tipo, della superficie e delle dimensioni adatte alle vernici che si impiegheranno e al tipo di lavoro che si sta eseguendo e non dovranno lasciare impronte.

L'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo (air-less) deve essere corredata da pistole di tipo idoneo ad ogni singolo impiego.

Tutta l'attrezzatura, infine, deve essere mantenuta sempre in ottime condizioni di funzionamento. Si raccomanda, perciò, la pulizia più accurata per il successivo riutilizzo.

41.1.2 Campionature

L'appaltatore dovrà predisporre dei campioni dei supporti, possibilmente dello stesso materiale, sul quale saranno applicati i prodotti vernicianti o pitture con i trattamenti secondo i cicli previsti in più tonalità di tinte, per consentire alla direzione dei lavori di operare una scelta.

Secondo le disposizioni impartite, si dovrà completare un pannello, un tratto di muratura o un locale completo. La totalità del lavoro potrà procedere solo dopo l'approvazione della direzione dei lavori.

L'elemento scelto come campione servirà come riferimento al quale si dovrà uniformare l'intera opera da eseguire.

41.1.2.1 *Preparazione delle superfici*

Le operazioni di tinteggiatura o di verniciatura devono essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (asportazione di carta da parati, asportazione di tempere, carteggiatura, lavaggio sgrassante, lavatura, neutralizzazione, rasatura, raschiature, maschiatura, sabbiatura e/ scrostatura, spolveratura, spazzolatura, stuccature, levigature, ecc.), con sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

41.1.2.2 *Stato delle superfici murarie e metalliche*

Le superfici murarie nuove devono essere prive di qualsiasi residuo di lavorazione precedente a quello del rivestimento protettivo o decorativo.

Le superfici metalliche nuove devono essere prive di calamina, ruggine, incrostazioni di malta, grassi, residui oleosi o untuosi e non essere trattati con pitture di fondo antiruggine o wash primer.

Le superfici dei manufatti lignei devono essere prive di tracce di residui untuosi o di pitture di fondo, nonché prive di fessurazioni e irregolarità trattate con mastici o stucchi non idonei.

41.1.2.3 *Preparazione dei prodotti*

La miscelazione e la posa in opera di prodotti monocomponenti e bicomponenti devono avvenire nei rapporti, nei modi e nei tempi indicati dalle schede tecniche rilasciate dal produttore onde evitare alterazioni del prodotto.

41.1.3 *Tinteggiatura di pareti*

La tinteggiatura deve essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc., in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione e nei modi indicati dal produttore.

41.1.3.1 *Tinteggiatura con pittura alla calce*

Le pareti da tinteggiare devono essere preventivamente trattate con una mano di latte di calce. La tinta a calce, prima dell'impiego, deve essere passata attraverso un setaccio molto fine, onde eliminare granulosità e corpi estranei. Per ottenere il fissaggio deve essere mescolata alla tinta, nelle proporzioni indicate dal fabbricante, colla a base di acetato di polivinile.

Successivamente deve essere applicata a pennello la prima mano di tinta, mentre la seconda mano deve essere data a mezzo di pompa.

Le tinteggiature a calce non devono essere applicate su pareti con finitura a gesso.

Le pareti tinteggiate non devono presentare, neppure in misura minima, il fenomeno di sfarinamento e spolverio.

41.1.3.2 *Tinteggiatura a colla e a gesso*

La tinteggiatura di pareti a colla e gesso comprende le seguenti fasi:

- spolveratura e ripulitura delle superfici;
- prima stuccatura a gesso e colla;
- levigamento con carta vetrata;
- spalmatura di colla temperata;
- rasatura dell'intonaco e ogni altra idonea preparazione;
- applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

La tinteggiatura può essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

41.1.3.3 *Tinteggiatura a tempera*

La tinteggiatura a tempera, in tinta unica chiara, su intonaco civile, a calce o a gesso, richiede:

- la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione;
- la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
- l'imprimatura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;

- il ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura a tempera, dati a pennello o a rullo.

41.1.3.4 *Tinteggiatura con idropittura a base di cemento*

Questo tipo di tinteggiatura deve essere eseguito direttamente sull'intonaco o su calcestruzzo, previa accurata pulizia delle superfici.

La tinteggiatura deve essere eseguita a due mani.

L'applicazione non può essere eseguita su superfici già tinteggiate a calce se non previa rimozione di questa.

41.1.3.5 *Tinteggiatura a base di resine sintetiche*

Deve essere anzitutto applicata, sulle superfici da trattare, una mano di fondo isolante, impiegando il prodotto consigliato dal produttore.

Dopo la completa essiccazione della mano di preparazione, si deve procedere all'applicazione delle due mani di tinta, intervallate l'una dall'altra di almeno 12 ore. L'applicazione può essere eseguita sia a pennello che a rullo.

Lo spessore minimo dello strato secco per ciascuna mano deve essere di 20 microns per gli interni e di 35 microns per gli esterni.

41.1.3.6 *Tinteggiatura con pittura acrilica monocomponente in dispersione acquosa.*

Applicazione a rullo di lana o pennello

La tinteggiatura con pittura acrilica monocomponente in dispersione acquosa deve rispettare le seguenti fasi:

- eventuale raschiatura delle vecchie superfici mediante spazzola metallica, asportazione dell'eventuale muffa presente e residui persistenti di precedenti pitture;
- eventuale lavaggio delle superfici con soluzioni di ipoclorito di sodio o soda. Qualora le superfici si presentassero particolarmente invase da funghi e muffe, occorrerà trattare le stesse con una soluzione disinfettante data in due mani;
- eventuale applicazione di una mano di primer acrilico al solvente ad alta penetrazione sulle superfici fortemente sfarinanti;
- applicazione di una prima mano diluita in dispersione acquosa al 15%;
- applicazione di mano a finire diluita in dispersione acquosa al 15%. Lo spessore del film essiccato (due mani) dovrà essere di minimo 50 microns.

41.1.3.7 *Tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni*

La tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni, altamente traspirante, adatta per tutte le superfici murali, vecchie e nuove, composta da albume, latte, carbonati di calcio e altre polveri naturali, deve essere effettuata mediante preparazione del supporto con spazzolatura e pulizia della superficie. Prima dell'applicazione, se l'intonaco è asciutto, è necessario inumidire la superficie con acqua. Infine, occorre applicare minimo due mani a pennello, diluendo con circa il 15-25% di acqua.

41.1.3.8 *Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio*

La tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, per esterni, a due strati in tinta unita chiara su intonaco civile esterno richiede:

- la preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli e difetti di vibrazione;
- la preparazione del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
- l'imprimatura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello;
- il ciclo di pittura con pittura a base di silicati, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.

41.1.3.9 *Applicazione di idrorepellente protettivo su intonaco civile esterno*

L'applicazione di idrorepellente protettivo – ad uno strato dato a pennello – del tipo vernice siliconica in solvente o soluzione di strato di alluminio in solvente – data su intonaco civile esterno – su

rivestimento in laterizio e simili, e su calcestruzzo a vista, per renderli inattaccabili agli agenti atmosferici e stabilizzarne sia il colore che la resistenza superficiale allo sbriciolamento, richiede:

- la preparazione del supporto con spazzolatura, per eliminare i corpi estranei e la polvere;
- il ciclo di pittura idrorepellente, costituito da uno o più strati dati a pennello.

41.1.4 Verniciatura

41.1.4.1 Generalità

L'applicazione dei prodotti vernicianti non deve essere effettuata su superfici umide. L'intervallo di tempo fra una mano e la successiva deve essere – salvo diverse prescrizioni – di 24 ore, la temperatura ambiente non deve superare i 40°C e la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5 e 50°C, con un massimo di 80% di umidità relativa. In generale, ogni strato di pittura deve essere applicato dopo l'essiccazione dello stato precedente, e comunque secondo le esigenze richieste dagli specifici prodotti vernicianti impiegati. La verniciatura, soprattutto per le parti visibili, non deve presentare colature, festonature e sovrapposizioni anormali.

Le modalità di applicazione possono essere a pennello e a spruzzo.

Nell'applicazione a pennello ciascuna mano deve essere applicata pennellando in modo che aderisca completamente alla superficie. La vernice deve essere tirata in maniera liscia e uniforme, senza colature, interruzioni, bordi sfuocati o altri difetti, e in modo da risultare compatta e asciutta prima che venga applicata la seconda mano. Bisognerà osservare il tempo minimo indicato dal produttore per l'applicazione fra una mano e l'altra.

L'applicazione a spruzzo deve essere effettuata prima in un senso e quindi nel senso opposto, fino a coprire tutta la superficie. La vernice che deve essere impiegata dovrà essere solo del tipo a spruzzo. Si dovranno ricoprire opportunamente le superfici circostanti, perché non si abbiano a sporcare altri manufatti.

Le opere di verniciatura su manufatti metallici devono essere precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate. Deve, quindi, essere applicata almeno una mano di vernice protettiva, e un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e del colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto e alle successive fasi di preparazione, si deve attendere un adeguato periodo, fissato dalla direzione dei lavori, di stagionatura degli intonaci, trascorso il quale si può procedere all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali), o di una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e delle caratteristiche fissate.

41.1.4.2 Verniciatura a smalto (tradizionale)

Prima di applicare lo smalto, si deve procedere alla stuccatura, per eliminare eventuali difetti che, pur essendo di limitatissima entità e rientranti nelle tolleranze, possono essere presenti sulle superfici dei manufatti.

Le parti stuccate, dopo accurata scartavetratura, devono essere ritoccate con lo smalto.

Si applica successivamente la prima mano di smalto e, dopo la completa essiccazione di questa, la seconda mano.

La tonalità di colore di ciascuna mano deve essere differente, in modo da permettere l'agevole accertamento del numero delle passate applicate.

Lo spessore dello strato secco di ciascuna mano non deve essere inferiore a 25 microns.

Deve essere evitato ogni danneggiamento alle superfici verniciate dipendente da distacchi di lembi dello strato di vernice, in conseguenza di aderenza delle varie superfici fra loro, come, ad esempio, fra i battenti mobili e i telai fissi di serramenti.

- a. Verniciatura con smalto epossidico su pareti in blocchi di calcestruzzo o su superfici di calcestruzzo lisce o intonacate

La verniciatura con smalto epossidico deve rispettare le seguenti fasi:

- applicazione a pennello di prodotto passivante del cemento;
- rasatura di tutte le superfici con stucco compatibile alle resine epossidiche impiegate;
- applicazione a pennello di una mano di fondo epossidico di colore neutro e per uno spessore di 30 microns;

- applicazione ad air-less o a pennello di una prima mano di smalto epossidico per uno spessore di 35 microns;
 - applicazione ad air-less di una mano a finire di smalto epossidico, del colore stabilito dai disegni, a finitura lucida e per uno spessore minimo di 30 microns.
- b. Verniciatura con smalto a base di caucciù ciclizzata delle superfici di calcestruzzo lisce o intonacate

La verniciatura con smalto a base di caucciù delle superfici di calcestruzzo lisce o intonacate deve rispettare le seguenti fasi:

- applicazione a pennello di prodotto passivamente;
- rasatura parziale dei fori di evaporazione sulle superfici in calcestruzzo;
- applicazione ad air-less o a pennello di una mano di fondo di colore neutro di vernice base pliolite, per uno spessore di 25 microns;
- applicazione ad air-less o a pennello di una mano di vernice a base pliolite a finitura opaca, nei colori indicati sui disegni e per uno spessore di 35 microns;
- applicazione ad air-less o a pennello di una mano a finire di vernice a base pliolite a finitura opaca, nei colori indicati sui disegni e per uno spessore di 35 microns.

41.1.4.3 *Verniciatura protettiva di serramenti, telai metallici e tutte le esistenti opere in ferro che non siano preverniciate o trattate con antiruggine*

La verniciatura protettiva di serramenti, telai metallici, e tutte le esistenti opere in ferro che non siano preverniciate o trattate con antiruggine, deve rispettare le seguenti fasi:

- spazzolatura con spazzole metalliche per asportare ruggine, calamina, sporcizia e sostanze grasse, malte, calcestruzzo o vecchie verniciature;
- applicazione a pennello di un primo strato di antiruggine al minio oleofenolico o cromato di zinco;
- applicazione di un secondo strato di antiruggine al minio oleofenolico o cromato di zinco, a 48 ore di distanza, sempre a pennello (in totale, le due mani dovranno dare una pellicola di minimo 50 microns);
- applicazione di una prima mano di smalto sintetico, dato a pennello per uno spessore minimo di 30 microns;
- applicazione di una mano a finire di smalto sintetico, dato a pennello per uno spessore minimo di 30 microns.

Per le opere in ferro che sono fornite con la prima mano di antiruggine già applicata, il ciclo di verniciatura deve essere limitato all'applicazione della seconda mano di antiruggine e di stuccatura, e di due mani di smalto sintetico.

- a. Verniciatura di opere in ferro, prezincate o comunque zincate a bagno

La verniciatura di opere in ferro, prezincate o comunque zincate a bagno, deve rispettare le seguenti fasi:

- decappaggio delle opere eseguite con panni imbevuti di solvente approvato;
- asportazione con panno asciutto della patina lasciata dal solvente, da eseguire dopo due ore;
- applicazione a pennello di una mano di wash-primer passivante della zincatura;
- applicazione a pennello di una prima mano di copertura con smalto sintetico per uno spessore minimo di 30 microns;
- applicazione a pennello di una mano a finire di smalto sintetico per uno spessore minimo di 30 microns.

- b. Opere in ferro inserite nelle murature e opere varie in acciaio (già trattate con una mano di zincante inorganico) verniciate con smalto poliuretano

La verniciatura di opere in ferro inserite nelle murature e opere varie in acciaio deve rispettare le seguenti fasi:

- accurata pulizia delle opere eseguita con panno imbevuto di solvente approvato;
- asportazione con panno asciutto della patina lasciata dal solvente, da eseguire dopo due ore;
- applicazione a pennello di una mano di primer senza alcuna diluizione;
- applicazione, a pennello o con spruzzo di air-less, di una prima mano di smalto poliuretano per uno spessore minimo di 30 microns;
- applicazione a pennello di una mano a finire di smalto poliuretano per uno spessore minimo di 30 microns.

c. Serramenti in ferro zincato interni ed esterni (già forniti con una mano di Wash-primer) verniciati con smalto poliuretano

La verniciatura di serramenti in ferro zincato interni ed esterni deve rispettare le seguenti fasi:

- pulizia della superficie zincata eseguita con panno imbevuto di prodotto non solvente del Wash-primer;
- ritocchi a pennello con Wash-primer passivante della zincatura, dove questa risulti deteriorata;
- applicazione a pennello di una prima mano di smalto poliuretano per uno spessore minimo di 30 microns;
- applicazione a pennello di una mano a finire di smalto poliuretano per uno spessore minimo di 30 microns.

d. Solai in lamiera grecata verniciati con smalto acrilico

La verniciatura di solai in lamiera grecata deve rispettare le seguenti fasi:

- decappaggio della superficie zincata eseguito con panno imbevuto di solvente approvato;
- asportazione con panno asciutto della patina lasciata dal solvente, da eseguire dopo due ore;
- applicazione ad air-less di una mano di Wash-primer passivante della zincatura;
- applicazione ad air-less di una prima mano di smalto acrilico a finitura satinata per uno spessore minimo di 40 microns;
- applicazione ad air-less di una mano a finire di smalto acrilico a finitura satinata per uno spessore minimo di 40 microns.

e. Sola applicazione dell'antiruggine

La prima mano di antiruggine, a base di minio oleofenolico o cromato di zinco, deve essere applicata dopo aver preparato adeguatamente le superfici da verniciare.

Sulle parti non più accessibili dopo la posa in opera, deve essere preventivamente applicata anche la seconda mano di antiruggine.

La seconda mano di antiruggine deve essere applicata dopo la completa essiccazione della prima mano, previa pulitura delle superfici da polvere e altri imbrattamenti, ed esecuzione di ritocchi agli eventuali danneggiamenti verificatisi durante la posa in opera.

Lo spessore dello strato secco di ciascuna mano non deve essere inferiore a 25 microns.

La tonalità di colore di ciascuna mano deve essere differente, in modo da permettere l'agevole accertamento dell'effettivo numero delle passate applicate.

f. Opere esterne in ferro e profilati in genere annegati in getti di calcestruzzo (ferri Bauer o Alfen o similari, comprese tubazioni)

La verniciatura di opere esterne in ferro e profilati, in genere annegati in getti di calcestruzzo deve rispettare le seguenti fasi:

- spazzolatura con spazzole metalliche per asportare ruggine, calamina, sporcizia, sostanze grasse, calcestruzzo;
- applicazione a pennello di un primo strato di antiruggine al minio di piombo;
- applicazione di un secondo strato di antiruggine al minio di piombo a 48 ore di distanza, sempre a pennello;
- applicazione di una prima mano di smalto sintetico, dato a pennello, per uno spessore minimo di 30 microns;
- applicazione di una mano a finire di smalto sintetico, dato a pennello, per uno spessore minimo di 30 microns.

g. Protezione con vernice intumescente delle strutture metalliche portanti in acciaio

Se richiesto, le strutture metalliche portanti in acciaio dovranno essere rivestite con vernice intumescente resistente al fuoco secondo le seguenti fasi:

- preparazione delle superfici con sabbiature SA 2 1/2;
- applicazione di strato zincante inorganico dello spessore di 70-75 microns. L'applicazione deve essere effettuata in ambienti con umidità relativa non superiore all'80% e temperature comprese tra + 5°C e + 40°C;
- applicazione di vernice intumescente negli spessori necessari tali da garantire la classe di resistenza prescritta, in relazione al tipo di struttura da proteggere. Gli spessori da utilizzare dovranno essere quelli dichiarati dal produttore nelle schede tecniche. In linea di massima, si dovranno avere i seguenti spessori di film secco per le seguenti classi:

- classe REI 30/45: 500 microns;
- classe REI 60: 750 microns;
- classe REI 120: 1000 microns.

– applicazione di una mano finale impermeabilizzante costituita da strato di pittura in emulsione acrilica pigmentata dello spessore di 30-40 microns, data a pennello, rullo o airless.

L'appaltatore deve fornire appropriata certificazione riguardante i materiali e le modalità di posa, relativamente alla capacità di resistenza al fuoco della protezione realizzata.

41.1.4.4 *Protezione*

Le opere verniciate devono essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione. La pitturazione deve essere eseguita sempre in ambiente protetto dagli agenti atmosferici che possono pregiudicare l'essiccamento della vernice, e nelle condizioni di umidità e di temperatura dell'ambiente indicate dal produttore della vernice o della pittura.

41.1.4.5 *Controllo*

Il direttore dei lavori potrà controllare lo spessore degli strati di vernice con apposita strumentazione magnetica. È ammessa una tolleranza di +/- 10%. Deve essere controllato anche che il consumo a metro quadro del prodotto corrisponda a quanto indicato dal produttore.

Per l'esecuzione delle prove si citano le seguenti norme UNI di riferimento:

UNI 8754 – *Edilizia. Verniciature, pitturazioni, RPAC, tinteggiature, impregnazioni superficiali. Caratteristiche e metodi di prova;*

UNI 8755 – *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche di attitudine all'immagazzinamento e all'applicazione;*

UNI 8756 – *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche di identificazione e metodi di prova.*

Un'altra norma di riferimento è data dall'ultima edizione del capitolato tecnico d'appalto per opere di pitturazione edile-industriale, edito dalla Associazione Nazionale Imprese di Verniciatura, Decorazione e Stuccatura (ANVIDES).

41.1.5 *Smaltimento rifiuti*

L'appaltatore ha l'obbligo di non scaricare in fognatura e di non disperdere nell'ambiente il prodotto e/o il contenitore.

In caso di spargimenti, occorre assorbire con sabbia. I rifiuti derivanti, classificabili come speciali, devono essere smaltiti in apposite discariche autorizzate rispettando le normative locali e nazionali in vigore, e ottenendo preventivamente l'autorizzazione degli enti preposti.

41.1.6 *Esecuzione di decorazioni*

Per l'esecuzione delle decorazioni, sia nelle pareti interne che nei prospetti esterni, la direzione dei lavori può fornire all'appaltatore, qualora non compresi tra i disegni di contratto o ad integrazione degli stessi, i necessari particolari costruttivi e modalità esecutive.

Le campionature devono essere sottoposte all'accettazione del direttore dei lavori.

41.2 *Rivestimenti per interni ed esterni*

41.2.1 *Definizioni*

Si definisce *sistema di rivestimento* il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei, che realizzano la finitura dell'edificio.

I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda delle loro funzioni in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

41.2.2 Sistemi realizzati con prodotti rigidi

Per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi simili), si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione, curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura e umidità) e di maturazione. Si valuterà, inoltre, la composizione della malta, onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto. Durante la posa del rivestimento, si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante e il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta, si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc., in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (o ancoraggio), costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimiche e termiche con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto.

Per le lastre di pietra, calcestruzzo, fibrocemento e prodotti simili, si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e simili), a loro volta ancorati direttamente alla parte muraria e/o su tralicci o simili. I sistemi di fissaggio devono, comunque, garantire un'adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e quello del rivestimento, per resistere alla corrosione e permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio e il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche. Il sistema nel suo insieme deve avere un comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, alla pioggia, ecc. e assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua e così via. Durante la posa del rivestimento si devono verificare gli effetti estetici previsti, l'allineamento o, comunque, la corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.

Per le lastre, pannelli, ecc. a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto per le lastre.

In base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, si cureranno l'esecuzione dei fissaggi e la collocazione rispetto agli strati sottostanti, onde evitare incompatibilità termiche, chimiche o elettriche. Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumori indotti da vento, pioggia, ecc. Verranno, inoltre, verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

41.2.3 Sistemi realizzati con prodotti flessibili

I sistemi con prodotti flessibili devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto esecutivo, con prodotti costituiti da carte da parati (a base di carta, tessili, fogli di materie plastiche o loro abbinamenti) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile.

41.2.4 Sistemi realizzati con prodotti fluidi

I sistemi con prodotti fluidi devono rispondere alle indicazioni seguenti:

- su pietre naturali e artificiali:
 - impregnazione della superficie con siliconi o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti ai raggi UV, al dilavamento e agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera.
- su intonaci esterni:
 - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche.
- su intonaci interni:
 - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
 - rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
 - tinteggiatura della superficie con tinte a tempera.
- su prodotti di legno e di acciaio:
 - si seguiranno le indicazioni del produttore e del direttore dei lavori.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto, e, in loro mancanza (o a loro integrazione), si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore e accettate dalla direzione dei lavori. Le informazioni saranno fornite secondo le norme **UNI 8758** o **UNI 8760** e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;

- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura e umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, e le condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni precedentemente citate per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni sopra citate.

Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.), nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

41.2.5 Superfici e supporti

Le superfici murali idonee per la posa di tappezzerie possono essere:

- l'intonaco civile;
- la rasatura a gesso;
- il cemento lisciato.

41.2.6 Strato delle superfici e dei supporti murali

I supporti murali nuovi per l'applicazione delle tappezzerie devono possedere i seguenti requisiti:

- essere privi di residui delle precedenti lavorazioni e, soprattutto, di residui untuosi;
- possedere un grado di umidità relativa inferiore al 55%;
- avere un pH compreso tra 6 e 7.

I suddetti requisiti devono essere preventivamente controllati dal direttore dei lavori.

41.2.7 Preparazione del supporto

Il supporto deve essere preventivamente preparato dall'appaltatore prima dell'applicazione della tappezzeria.

La preparazione deve consistere nella pulizia da tutti gli elementi estranei che possano pregiudicare l'adesione delle tappezzerie. A seconda del supporto (intonaco, legno, ecc.), si procederà alla sua pulizia e all'asportazione dei materiali esistenti, nonché al riempimento di fessure e piccoli fori, alla spianatura di piccole asperità, ecc., avendo cura di eliminare, al termine, la polvere e i piccoli frammenti che possono successivamente collocarsi tra il foglio e il supporto durante la posa. In generale, le tecniche di preparazione (carteggiatura, spazzolatura, stuccatura, rasatura, ecc.) devono rispettare le precise indicazioni del produttore.

41.2.8 Tecnica di applicazione

La tecnica di applicazione deve rispettare le indicazioni contenute nelle schede tecniche fornite dal produttore e le ulteriori indicazioni del direttore dei lavori.

Durante l'applicazione, si deve curare la realizzazione dei giunti, la quantità di collante applicato, l'esecuzione dei punti particolari quali angoli, bordi di porte, finestre, ecc., facendo le opportune riprese in modo da garantire la continuità dei disegni e, comunque, la scarsa percepibilità dei giunti. Nel caso di supporti molto irregolari e nella posa di rivestimenti particolarmente sottili e lisci (ad esempio tessili), si deve provvedere ad applicare uno strato intermedio di carta fodera o prodotto simile, allo scopo di ottenere la levigatezza e la continuità volute. Si deve applicare, infine, il telo di finitura curando il suo taglio preliminare in lunghezza e curando la concordanza dei disegni, la necessità di posare i teli con andamento alternato, ecc.

41.2.9 Norme di riferimento

UNI EN 12149 – Rivestimenti murali in rotoli. Determinazione della migrazione dei metalli pesanti e di altre sostanze, del cloruro di vinile monomero e del rilascio di formaldeide;

UNI EN 12781 – Rivestimenti murali in rotoli. Specifiche per pannelli di sughero;

UNI EN 12956 – Rivestimenti murali in rotoli. Determinazione delle dimensioni, rettilinearità, spugnabilità e lavabilità;

UNI EN 13085 – Rivestimenti murali in rotoli. Specifiche per rivestimenti in rotoli di sughero;

UNI EN 15102 – Rivestimenti murali decorativi. Prodotti in rotoli e pannelli;

UNI EN 233 – *Rivestimenti murali in rotoli. Specifiche per carte da parati finite e per rivestimenti di vinile e di plastica;*

UNI EN 234 – *Rivestimenti murali in rotoli. Specifiche per i rivestimenti murali da decorare successivamente;*

UNI EN 235 – *Rivestimenti murali. Vocabolario e simboli;*

UNI EN 259-1 – *Rivestimenti murali in rotoli. Rivestimenti murali per uso intenso. Specifiche;*

UNI EN 259-2 – *Rivestimenti murali in rotoli. Rivestimenti murali per uso intenso. Determinazione della resistenza agli urti;*

UNI EN 266 – *Rivestimenti murali in rotoli. Specifica per i rivestimenti murali tessili.*

41.3 Verifiche del direttore dei lavori

Il direttore dei lavori per la realizzazione del sistema di rivestimento, nel corso dell'esecuzione dei lavori, e con riferimento ai tempi e alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti, e, inoltre, almeno per gli strati più significativi, accerterà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e, comunque, con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato.

In particolare, verificherà:

- per i rivestimenti rigidi, le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti, e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di resistenza meccanica, ecc.;
- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli), la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;
- per i rivestimenti fluidi o in pasta, il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto in precedenza, verificando la loro completezza, ecc., specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

A conclusione dei lavori, il direttore eseguirà prove (anche solo localizzate) con facili mezzi da cantiere, creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o, comunque, simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi, verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti. Per i rivestimenti in fogli, verificherà l'effetto finale e l'adesione al supporto. Per quelli fluidi, infine, accerterà la completezza, l'assenza di difetti locali e l'aderenza al supporto.

Art. 42 - Rilievi, tracciati e capisaldi

42.1 Rilievi

L'esecuzione dei lavori deve essere preceduta dal rilievo planimetrico dello stato di fatto da parte e a spese dell'esecutore, e in contraddittorio con la direzione dei lavori.

Il rilievo è necessario per la quantificazione delle opere di scavo a sezione obbligata o di sbancamento e di movimento terra in generale.

42.2 Tracciati

L'esecuzione delle opere di fondazione deve essere preceduta dal tracciamento sul terreno delle strutture portanti alla quota indicata dal progetto esecutivo.

42.3 Capisaldi

Unitamente agli occorrenti disegni di progetto esecutivo, in sede di consegna sarà fornito all'appaltatore l'elenco dei capisaldi di livellazione a cui si dovrà riferire nell'esecuzione dei lavori.

La verifica di tali capisaldi dovrà essere effettuata con tempestività, in modo che non oltre sette giorni dalla consegna possano essere segnalate alla direzione dei lavori eventuali difformità riscontrate.

L'appaltatore è responsabile della conservazione dei capisaldi, che non può rimuovere senza preventiva autorizzazione del direttore dei lavori.

Per tutte le operazioni di livellazione, limitatamente a quanto non indicato espressamente nel presente capitolato, vige l'obbligo di riferirsi al testo intitolato *Guida alla progettazione e all'esecuzione delle livellazioni geometriche* della Commissione geodetica italiana (IGM, 1974), che viene a far parte del presente capitolato speciale d'appalto.

Il percorso della livellazione dovrà sempre consentire il controllo delle misure. Se la livellazione ha come scopo la determinazione di quote, la linea da istituire dovrà essere collegata ad uno o più capisaldi preesistenti. In tal caso, dovrà essere verificato che i dislivelli sui tratti contigui al caposaldo considerato siano rimasti invariati. La scelta del caposaldo da utilizzarsi deve essere comunque autorizzata dalla direzione dei lavori. La fase di segnalizzazione dei capisaldi e quella di misura devono essere separate da un adeguato intervallo di tempo, per consentire ai capisaldi di assumere un assetto stabile.

42.4 Strumentazione

Per tutti i lavori topografici dovranno essere utilizzati teodoliti con approssimazione angolare al secondo centesimale, accoppiati a distanziometri elettronici di precisione non inferiore a $5 \text{ mm} \pm 10 E - 6 \cdot D$ (con D espressa in km). In alternativa, è possibile utilizzare la total station con prestazioni analoghe.

Per quanto riguarda le quote, si dovranno utilizzare dei livelli di precisione (autolivelli).

La strumentazione deve essere verificata prima dell'inizio delle operazioni di tracciamento.

Art. 43 - Integrazione del piano di manutenzione dell'opera

Il direttore dei lavori, inoltre, raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede dei prodotti), nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o dell'aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera. In riferimento al comma precedente, l'esecutore è obbligato a trasmettere al direttore dei lavori le istruzioni e/o le schede tecniche di manutenzione e di uso rilasciate dal produttore dei materiali o degli impianti tecnologici installati.

PARTE TERZA NORME DI MISURAZIONE

Le norme di misurazione sono quelle ricavate dalle prefazioni dei capitoli al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2021.



COMUNE DI GENOVA

COMUNE DI GENOVA

REPERTORIO N. _____

Appalto fra il Comune di Genova e l'Impresa _____ per l'esecuzione dei lavori di riparazione della copertura a falde alla genovese, lati ponente e levante, nonché il restauro del muretto d'attico lato Via Garibaldi, di Palazzo Bianco, in Via Garibaldi 11, Genova.

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemila _____, il giorno _____ del mese di _____, in una delle sale del Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove

INNANZI A ME - _____

sono comparsi

PER UNA PARTE - il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di Stazione Appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato da _____ nato/a a _____ il _____ e domiciliato/a presso la sede del Comune, nella qualità di Dirigente, in esecuzione della determinazione dirigenziale della Direzione _____ - Settore _____ n. _____ in data _____ ed esecutiva dal _____

(inserire provvedimento di aggiudicazione)

E PER L'ALTRA PARTE - l'Impresa _____, di seguito, per brevità, denominata _____, con sede in _____ Via/Piazza _____ - n. _____ - C.A.P. _____ - Codice Fiscale, Partita I.V.A. e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di _____ rappresentata da _____, nato/a a _____ (_____) il _____ e domiciliato/a presso la sede dell'Impresa in qualità di _____

(in alternativa, in caso di procura)

e domiciliato/a presso la sede dell' Impresa in qualità di Procuratore Speciale / Generale, munito degli idonei poteri a quanto *infra* in forza di Procura Speciale / Generale autenticata nella sottoscrizione dal Dott. _____ Notaio in _____, iscritto presso il Collegio dei Distretti Notarili Riuniti di _____ in data _____, Repertorio n. _____ - Raccolta n. _____, registrata all'Agenzia delle Entrate di _____ al n. _____ Serie _____ - che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "A" perché ne formi parte integrante e sostanziale;

(in alternativa, in caso di aggiudicazione a un raggruppamento temporaneo d'impresa)

- tale Impresa _____ compare nel presente atto in proprio e in qualità di Capogruppo mandataria del Raggruppamento Temporaneo tra le Imprese:

_____, come sopra costituita, per una quota di _____

e l'Impresa _____ con sede in _____, Via/Piazza n. _____ C.A.P. _____, Codice Fiscale/Partita I.V.A. e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di _____ numero _____, in qualità di mandante per una quota di _____;

- tale R.T.I., costituito ai sensi della vigente normativa con contratto di mandato collettivo speciale, gratuito, irrevocabile con rappresentanza a Rogito/autenticato nelle firme dal Dottor

_____ Notaio in _____ in data _____, Repertorio n. _____, Raccolta n. _____ registrato all'Agenzia delle Entrate di _____ in data _____ al n. _____ - Serie _____ che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "___" perché ne formi parte integrante e sostanziale.

Detti componenti della cui identità personale io Ufficiale Rogante sono certo

PREMETTONO

- che con determinazione dirigenziale della Direzione _____ - Settore _____ n. _____ in data _____, esecutiva ai sensi di legge, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura a, ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 18.04.2016 n.50-Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi, denominato il Codice), al conferimento in appalto dell'esecuzione dei lavori di riparazione della copertura a falde alla genovese, lati ponente e levante, nonché il restauro del muretto d'attico lato Via Garibaldi, di Palazzo Bianco, in Via Garibaldi 11, Genova, per un importo complessivo dei lavori stessi, da **contabilizzare "a misura"** di Euro 482.400,00 (quattrocentottantaduemilaquattrocento/00), di cui: Euro 68.518,76 (sessantottomilacinquecentodiciotto/76) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, Euro 11.651,24 (undicimilaseicentocinquantuno/24) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza COVID, applicabili esclusivamente in vigenza dello stato di emergenza sanitaria, già predeterminati e non soggetti a ribasso ed Euro 36.500,00 (trentaseimilacinquecento/00) per opere in economia;

- che la procedura di gara si è regolarmente svolta, come riportato nei verbali cronologico n. _____ in data _____ e n. _____ in data _____;

- che con determinazione dirigenziale dello stesso Settore _____ n. _____, adottata in data _____, esecutiva in data _____, il Comune ha aggiudicato _____ l'appalto di cui trattasi all'Impresa/all'R.T.I. _____, come sopra generalizzata/o, per il ribasso percentuale offerto, pari al _____% (_____per cento), **sull'elenco prezzi posto a base di gara ed il conseguente importo contrattuale di Euro _____**;

- che è stato emesso DURC *on line* relativamente all'Impresa _____ in data _____ n. prot. _____, con scadenza validità al _____;

- che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice e che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'invio dell'ultima di tali comunicazioni.

Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante del presente atto, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto.

1. Il Comune di Genova affida in appalto a _____, che, avendo sottoscritto in data _____, congiuntamente con il Responsabile del Procedimento, apposito verbale con i contenuti di cui all'art. 31, comma 4-lettera e) del Codice (prot. NP. _____), accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione dei lavori di riparazione della copertura a falde alla genovese, lati ponente e levante, nonché il restauro del muretto d'attico lato Via Garibaldi, di Palazzo Bianco, in Via Garibaldi 11, Genova.

2. L'appaltatore, si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

Articolo 2. Capitolato Speciale d'Appalto.

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto, delle previsioni delle tavole grafiche progettuali depositate agli atti del Settore **(inserire settore proponente)** _____ del Capitolato Speciale d'Appalto unito alla determinazione dirigenziale dello stesso Settore n. _____ in data _____, nonché alle condizioni di cui alla determinazione dirigenziale n. _____ in data _____ **(inserire estremi provv. di aggiudicazione)**, che qui s'intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione avendone preso l'appaltatore piena e completa conoscenza.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta a Euro _____ (_____ / _____) di cui: Euro 68.518,76 (sessantottomilacinquecentodiciotto/76) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, Euro 11.651,24 (undicimilaseicentocinquantuno/24) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza COVID, applicabili esclusivamente in vigore dello stato di emergenza sanitaria, già predeterminati e non soggetti a ribasso ed Euro 36.500,00 (trentaseimilacinquecento/00) per opere in economia;

2. Il contratto è stipulato interamente **"a misura"**, per cui i prezzi unitari di cui all'elenco prezzi, integrante il progetto, con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

3. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 4. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa disposizione del Responsabile Unico del Procedimento (RUP), entro il termine di quarantacinque giorni dall'avvenuta stipula del contratto d'appalto

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 180 (centottanta) naturali, successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori.

(se consegna avvenuta nelle more della stipula) e si dovranno concludere entro il _____.

Articolo 5. Penale per i ritardi.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori è applicata una penale pari a 1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale corrispondente ad Euro _____ (_____).

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

3. La misura complessiva della penale non può superare il 10% (dieci per cento). In tal caso la Civica Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dall'art. 107 del Codice e con le modalità di cui all'art 10 del Decreto.

2. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori, disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art 107 del Codice, il risarcimento dovuto all'esecutore sarà quantificato sulla base dei criteri di cui all'art 10, comma 2, lettere a), b,) c), e d) del Decreto.

Articolo 7. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere, ai sensi dell'art. 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19.04. 2000 n. 145, è assunta da _____ di cui *ante*, (oppure) da _____, nato a _____, il _____, in qualità di _____, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

(in caso di R.T.I. o CONSORZI inserire capoverso seguente)

L'assunzione della Direzione di cantiere avviene mediante incarico conferito da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente al Comune le eventuali modifiche del nominativo del Direttore di cantiere.

2. L'appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

3. L'appaltatore medesimo deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Articolo 8. Invariabilità del corrispettivo.

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile, salvo quanto disposto dall'articolo 106, comma 1 lettera a), del Codice.

Articolo 9. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. Ai sensi e con le modalità dell'art. 35 comma 18 del Codice, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) calcolato in base al valore del contratto dell'appalto, pari ad Euro _____ (Euro _____).

2. All'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni Euro 100.000,00 (centomila/00) di importo opere eseguito, qualunque ne sia il loro ammontare, con le modalità di cui agli artt. 13 e 14 del Decreto, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'art. 30, comma 5-bis, del Codice.

La persona/e abilitata/e a sottoscrivere i documenti contabili è/sono _____.

L'appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di C.I.G. (C.U.P. se previsto) e il codice IPA che è il seguente _____.

Quest'ultimo codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC.

Le Parti stabiliscono che i pagamenti relativi dovranno essere effettuati dal Comune entro i termini di:

- 30 giorni dalla maturazione dello stato di avanzamento per l'emissione del certificato di pagamento;

- 30 giorni dall'emissione del certificato di pagamento per l'ordine di pagamento.

Ciascun pagamento sia nei confronti dell'appaltatore che degli eventuali subappaltatori, sarà subordinato alla verifica della regolarità del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.).

In caso inadempienza contributiva e/o di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del Codice.

Si procederà al pagamento dei subappaltatori, in conformità a quanto prescritto dall'art. 105 del Codice.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento ed alla emissione del certificato di pagamento.

Il Direttore dei Lavori, a seguito della Certificazione dell'ultimazione degli stessi, compilerà il conto finale dei lavori con le modalità di cui all'art. 14, comma 1, lett. e), del Decreto.

All'esito positivo del collaudo, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo, ai sensi dell'art. 113-bis, comma 3, del Codice.

Il pagamento della rata di saldo è comunque subordinato alla costituzione di una cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa ai sensi dell'art 103, comma 6, del Codice.

Nel caso di pagamenti di importo superiore ad Euro cinquemila, il Comune, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà ad una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18.01.2008.

3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 5, della L. n. 136/2010 e s.m.i., il C.U.P. dell'intervento è _____ e il C.I.G. attribuito alla gara è _____
(in caso di raggruppamento temporaneo)

Relativamente all'Impresa Capogruppo, i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario _____ - Agenzia n. _____ di _____ - Codice IBAN IT _____, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

_____ stesso - Codice Fiscale _____ e
_____ nato/a a _____ il _____ -
Codice Fiscale _____.

Relativamente all'Impresa Mandante i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario _____ - Agenzia n. _____ di _____ - Codice IBAN IT _____, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

_____ stesso - Codice Fiscale _____ e
_____ nato/a a _____ il _____ -
Codice Fiscale _____.

(in caso di impresa singola)

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario _____ - Agenzia n. _____ di _____ -

Codice IBAN IT _____, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

_____ stesso - Codice Fiscale _____ e
_____ nato/a a _____ il _____ -
Codice Fiscale _____.

segue sempre

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 3, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

L'appaltatore medesimo si impegna a comunicare, ai sensi dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., al Comune, entro sette giorni, eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della Legge n. 136/2010 e s.m.i.

(Se appalto finanziato con mutuo cassa depositi e prestiti inserire) Il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione delle domande di somministrazione e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale.

L'articolo 106, comma 13, del Codice regola la cessione di crediti. In ogni caso la Civica Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

Art. 10. Ultimazione dei lavori.

L'intervenuta ultimazione dei lavori viene accertata e certificata dal Direttore dei Lavori secondo le modalità previste dall'art. 12, comma 1, del Decreto.

Il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Articolo 11. Regolare esecuzione, gratuita manutenzione.

1. L'accertamento della regolare esecuzione dei lavori, nei modi e nei termini di cui all'art. 102 del Codice, secondo le prescrizioni tecniche prestabilite e in conformità al presente contratto, avviene con l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione. Le Parti convengono che detta emissione avvenga non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto.

2. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della Stazione Appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 12. Risoluzione del contratto e recesso della Stazione Appaltante.

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi individuati dall'art. 108 del Codice. Costituiscono comunque causa di risoluzione:

1. grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori;
2. inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori, pregiudizievole del rispetto dei termini di esecuzione del contratto;
3. manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
4. sospensione o rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori stessi nei termini previsti dal contratto;
5. subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
6. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;
7. proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;
8. impiego di manodopera con modalità irregolari o ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della manodopera;
9. inadempimento da parte dell'appaltatore, subappaltatore o subcontraente degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010 e s.m.i.;
10. in caso di esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per l'aggiudicatario provvisorio o il contraente;
11. in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza per il successivo inoltra alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;
12. in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Prefettura, ai fini delle necessarie verifiche, dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di seguito elencati:
 - A. trasporto di materiale a discarica,
 - B. trasporto e/o smaltimento rifiuti,
 - C. fornitura e/o trasporto di terra e/o di materiali inerti e/o di calcestruzzo e/o di bitume,
 - D. acquisizioni dirette e indirette di materiale di cava per inerti e di materiale di cava a prestito per movimento terra,
 - E. fornitura di ferro lavorato,
 - F. noli a freddo di macchinari, fornitura con posa in opera e noli a caldo (qualora gli stessi non debbano essere assimilati al subappalto ai sensi dell'art.105 del codice),
 - G. servizio di autotrasporto,
 - H. guardianaggio di cantiere,
 - I. alloggio e vitto delle maestranze.

Fatto salvo, nei casi di risoluzione, il diritto all'escussione della garanzia prestata dall'appaltatore ai sensi dell'art.103 del codice, l'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Ai sensi e con le modalità di cui all'art. 109 del codice, il Comune ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti, nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere e del decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato sulla base del comma 2 del predetto articolo.

Articolo 13. Controversie.

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, trova applicazione l'art. 205 del codice in tema di accordo bonario.

2. In ottemperanza all'art. 205 comma 2 del Codice, prima dell'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

Tutte le controversie conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui l'art. 205 del Codice, saranno devolute all'Autorità Giudiziaria competente - Foro esclusivo di Genova.

TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 14. Adempimenti in materia antimafia. e applicazione della Convenzione S.U.A. sottoscritto tra Comune di Genova e Prefettura U.T.G. di Genova in data 18 settembre 2012 e prorogata in ultimo in data 23 dicembre 2015

1. L'appaltatore ha dichiarato di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento con altri concorrenti o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che abbia comportato che le offerte siano imputabili a un unico centro decisionale e di non essersi accordato o di non accordarsi con altri partecipanti alla gara.

2. L'appaltatore s'impegna a denunciare ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità a essa formulata prima della gara o nel corso dell'esecuzione dei lavori, anche attraverso suoi agenti, rappresentanti o dipendenti e comunque ogni illecita interferenza nelle procedure di aggiudicazione o nella fase di esecuzione dei lavori.

3. L'appaltatore assume l'obbligo di effettuare le comunicazioni alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza.

Articolo 15. Applicazione regole sul divieto di "pantouflage"

L'affidatario non si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D. Lgs. n. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto non ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, non ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo affidatario.

Articolo 16. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'Impresa _____ ha depositato presso la Stazione Appaltante:

a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, redatto secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto;

b) un proprio Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relativa responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al successivo capoverso.

qualora l'esecutore sia un R.T.I.: I documenti di cui sopra, redatti con riferimento alle lavorazioni di competenza, sono stati altresì depositati dall'Impresa mandante

La Stazione Appaltante ha messo a disposizione il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, predisposto dal Geom. Giuseppe Sgorbini in data dicembre 2021, del quale l'appaltatore, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo. Quest'ultimo ha facoltà altresì di redigerne eventuali integrazioni ai sensi di legge e in ottemperanza all'art. 14 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al precedente capoverso e il/i Piano/i Operativo/i di Sicurezza di cui alla lettera b), formano parte integrante e sostanziale del presente contratto d'appalto, pur non essendo allo stesso materialmente allegati, ma sono depositati agli atti.

Articolo 17. Subappalto.

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
2. I lavori che l'appaltatore ha indicato in sede di offerta di subappaltare, nel rispetto dell'art. 105 del Codice, riguardano le seguenti attività: _____ facenti parte delle Categorie prevalenti (_____).

Articolo 18. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva mediante polizza fidejussoria rilasciata da _____ - Agenzia di _____. Cod. _____ - numero _____, emessa in data _____ per l'importo di Euro _____ (_____/_____), pari al _____% (_____per cento ***INSERIRE percentuale esatta del conteggio della cauzione***) dell'importo del presente contratto, ***EVENTUALE*** ridotto nella misura del _____% ricorrendo i presupposti di applicazione degli artt. 103 e 93, comma 7, del Codice, avente validità sino a _____, comunque fino alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione e - in ogni caso - fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato, con previsione di proroghe semestrali / annuali.
2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la Stazione Appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

Articolo 19. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

1. L'appaltatore assume la responsabilità di danni arrecati a persone e cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, nonché a quelli che essa dovesse arrecare a terzi, sollevando il Comune di Genova da ogni responsabilità al riguardo.
2. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del codice, l'appaltatore **s'impegna a stipulare / ha stipulato** polizza assicurativa **che tenga / per tenere** indenne il Comune dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro _____ (_____) **(inserire importo contrattuale)** e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro _____ (_____/_____).

Qualora per il mancato rispetto di condizioni previste dalla polizza, secondo quanto stabilito dalla relativa disciplina contrattuale, la garanzia della polizza assicurativa per i danni da esecuzione non sia operante, l'appaltatore sarà direttamente responsabile nei confronti del Comune per i danni da questo subiti in dipendenza dell'esecuzione del contratto d'appalto.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 20. Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti preso diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:
 - il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 per quanto ancora vigente;
 - tutti gli elaborati grafici progettuali elencati all'art. 6 del Capitolato Speciale d'Appalto;

- l'elenco dei prezzi unitari;

- i piani di sicurezza previsto dall'art. 15 del presente contratto;
- la Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la Prefettura UTG di Genova in data 18 settembre 2012 e prorogata in ultimo in data 23 dicembre 2015

Articolo 21. Elezione del domicilio.

Ai sensi dell'art. 2, comma 1, del D.M. n. 145/2000 l'appaltatore elegge domicilio in Genova presso:

- gli uffici comunali
- altro

Art. 22 Informativa sul trattamento dei dati personali (art. 13 Regolamento UE n. 679/2016).

Il Comune di Genova, in qualità di titolare (con sede in Genova, Via Garibaldi 9- telefono 010.557111; indirizzo e-mail urpgenova@comune.genova.it; casella di posta elettronica certificata (PEC) comunegenova@postemailcertificata.it), tratterà i dati personali conferiti con il presente contratto, con modalità prevalentemente informatiche e telematiche, secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679, per i fini connessi al presente atto e dipendenti formalità, ivi incluse le finalità di archiviazione, di ricerca storica e di analisi per scopi statistici.

Articolo 23. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara svoltasi nei giorni _____ in prima seduta e _____ (*eventuale... in seconda seduta*) sono a carico dell'appaltatore, che, come sopra costituito, vi si obbliga.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.
3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131.
4. L'Imposta sul Valore Aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della Stazione Appaltante.
5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero _____ pagine da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti comparenti, le quali lo approvano e sottoscrivono in mia presenza mediante apposizione di firma elettronica (acquisizione digitale di sottoscrizione autografa).

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova

Per l'appaltatore

Dott. _____ Ufficiale Rogante

(atto sottoscritto digitalmente)