



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2020-205.0.0.-46**

L'anno 2020 il giorno 21 del mese di Maggio il sottoscritto Arch. Ferdinando De Fornari in qualità di Direttore della Direzione Attuazione Opere Pubbliche, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

Patto per la Città di Genova finanziato con risorse F.S.C. programmazione 2014-2020. Restauro e manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino, sito in Genova, Piazza Sarzano 3Rr. Approvazione del progetto definitivo/esecutivo, dei lavori ed individuazione delle modalità di gara.  
CUP B34E17000490001 – CIG 8311339DE7 – MOGE 15482.

Adottata il 21/05/2020  
Esecutiva dal 26/05/2020

21/05/2020

DE FORNARI FERDINANDO

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2020-205.0.0.-46**

Patto per la Città di Genova finanziato con risorse F.S.C. programmazione 2014-2020. Restauro e manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino, sito in Genova, Piazza Sarzano 3Rr. Approvazione del progetto definitivo/esecutivo, dei lavori ed individuazione delle modalità di gara. CUP B34E17000490001 – CIG 8311339DE7 – MOGE 15482.

**IL DIRIGENTE RESPONSABILE**

**Premesso che:**

- con Delibera CIPE n. 56 del 01/12/2016 venivano assegnate risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione F.S.C. per la realizzazione di una serie di “Patti” in ambito nazionale e, nello specifico, per la realizzazione del “Patto per la Città Metropolitana di Genova” viene assegnata una dotazione finanziaria di Euro 110.000.000;
- per la gestione dei finanziamenti, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 87 del 20 aprile 2017 è stato approvato il Protocollo operativo siglato in data 31 marzo 2017 tra il Comune di Genova e la Città Metropolitana per la realizzazione del Patto, che attribuisce al Comune di Genova risorse pari a Euro 69.000.000;
- nell'insieme delle opere previste è presente anche l'intervento in oggetto finanziato con una quota del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014-20120 (Patto per la città di Genova);
- con Delibera del Consiglio Comunale n. 11 del 26 febbraio 2020, è stato approvato il Programma Triennale 2020-2022, che prevede nell'annualità 2020, il titolo: “Museo di Sant'Agostino: interventi di prevenzione incendi e messa in sicurezza” (MOGE n. 15482) per l'importo complessivo di Euro 1.500.000,00 (di cui Euro 1.495.404,00 di fondo pluriennale vincolato anno 2020, Euro 375,00 di avanzo vincolato 2020 ed Euro 4221 di spese antecedenti il triennio);
- con delibera della Giunta Comunale n. 286 del 17 ottobre 2019, la Civica Amministrazione ha fornito, per la struttura museale di che trattasi, specifici indirizzi per l'utilizzo delle risorse afferenti al finanziamento Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) Programmazione 2014-2020 (Patto per la Città di Genova) nell'ambito delle attività di messa a norma degli edifici istituzionali, individuando come prioritaria la manutenzione straordinaria edile ed impiantistica di messa a norma ai fini della prevenzione incendi e la messa in sicurezza della struttura museale;

**Considerato che:**

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- per ottemperare agli specifici indirizzi per il museo in oggetto, di cui alla già citata DGC 2019-286, con Determina Dirigenziale della Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva n. 2019-188.0.0.-132 del 10/12/2019 si è provveduto ad affidare a professionisti esterni all'ente (Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati) il servizio di progettazione "Museo di Sant'Agostino – Manutenzione straordinaria e restauro dei serramenti esterni";

- con Deliberazione di Giunta Comunale n.73 del 9/04/2020 definitiva, è stato approvato il progetto definitivo relativo ai lavori in oggetto per una spesa complessiva pari ad Euro (Q.E) 591.120,00 composto dai seguenti elaborati:

- D-Ar-00 Elenco elaborati
- D-Ar-01 Relazione generale
- D-Ar-02 Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici
- D-Ar-03 Relazione storica
- D-Ar-04 Elaborati grafici:
  - D-Ar-04-01 Planimetria Piano primo Sottostrada Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-02 Planimetria Piano terra Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-03 Planimetria Piano primo Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-04 Planimetria Piano secondo Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-05 Abaco Tipologie serramenti esterni da F01 a F15
  - D-Ar-04-06 Abaco Tipologie serramenti esterni da F16 a F28
  - D-Ar-04-07 Abaco Tipologie serramenti esterni da F29 a F36
  - D-Ar-04-08 Abaco Tipologie serramenti esterni da F37 a F45
  - D-Ar-04-09 Abaco Tipologie serramenti esterni da F46 a F53
  - D-Ar-04-10 Particolari tecnici serramenti tipologia F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47
  - D-Ar-04-11 Particolari tecnici serramenti tipologia F12
  - D-Ar-04-12 Particolari tecnici serramenti tipologia F15
  - D-Ar-04-13 Particolari tecnici serramenti tipologia F16-F17-F19-F21
  - D-Ar-04-14 Particolari tecnici serramenti tipologia F20-F22
  - D-Ar-04-15 Particolari tecnici serramenti tipologia F23
  - D-Ar-04-16 Particolari tecnici serramenti tipologia F28-F29-F30
  - D-Ar-04-17 Particolari tecnici serramenti tipologia F33
  - D-Ar-04-18 Particolari tecnici serramenti tipologia F43-F50-F51
  - D-Ar-04-19 ANNULLATA
  - D-Ar-04-20 Particolari tecnici isolamento termico delle travi in acciaio
- D-Ar-05 Schede del degrado e degli interventi - documentazione fotografica
- D-Ar-06 Tabella di sintesi
- D-Ar-07 Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti
- D-Ar-08 Piano di Sicurezza e Coordinamento
- D-Ar-09 Computo metrico estimativo
- D-Ar-10 Quadro economico
- D-Ar-11 Cronoprogramma
- D-Ar-12 Elenco dei prezzi unitari
- D-Ar-13 Analisi prezzi
- D-Ar-14 Capitolato Speciale d'Appalto
- D-Ar-15 Computo metrico
- D-Ar-16 Lista delle lavorazioni
- D-Ar-17 Incidenza della manodopera
- D-Ar-18 Relazione Criteri Ambientali Minimi

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- con la medesima D.G.C. n.73 del 9/04/2020 si dà atto che la copertura finanziaria della spesa di cui al presente provvedimento, pari a Euro 591.120,00 è prevista interamente a carico del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014-20120 (Patto per la città di Genova);

#### **Dato atto che:**

- l'immobile sede del civico Museo di Sant'Agostino, sito in piazza Sarzano civ, 35R è per alcune parti sottoposto a tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio Decreto cod.n.00053076 emesso nell'anno 1944 - Vincolo Monumentale;

- il progetto definitivo in argomento ha ottenuto il parere della Soprintendenza prot. n. MBAC-SABAP-LIG 100813 del 24/03/2020, la quale ha autorizzato la realizzazione delle opere previste condizionandola all'osservanza di prescrizioni;

- che in accoglimento delle prescrizioni si è imposta una parziale revisione al progetto, ed inoltre si è provveduto ad alcune revisioni ed integrazioni documentali al fine di redigere il progetto da porre a base di gara ai sensi dell'art. 59, comma 1, del Codice;

- quindi è stato consegnato dai progettisti Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati alla Direzione Progettazione e Impiantistica Sportiva il progetto Definitivo/Esecutivo da approvarsi con il presente provvedimento, aggiornato con la documentazione evidenziata in rev. 2 nel seguente elenco:

- 1) D-Ar-00 rev.2 Elenco elaborati
- 2) D-Ar-01 Relazione generale
- 3) D-Ar-02 Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici
- 4) D-Ar-03 Relazione storica
- 5) D-Ar-04 Elaborati grafici:
  - D-Ar-04-01 Planimetria Piano primo Sottostrada Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-02 Planimetria Piano terra Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-03 Planimetria Piano primo Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-04 Planimetria Piano secondo Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-05 Abaco Tipologie serramenti esterni da F01 a F15
  - D-Ar-04-06 Abaco Tipologie serramenti esterni da F16 a F28
  - D-Ar-04-07 Abaco Tipologie serramenti esterni da F29 a F36
  - D-Ar-04-08 Abaco Tipologie serramenti esterni da F37 a F45
  - D-Ar-04-09 Abaco Tipologie serramenti esterni da F46 a F53
  - D-Ar-04-10 Particolari tecnici serramenti tipologia F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47
  - D-Ar-04-11 Particolari tecnici serramenti tipologia F12
  - D-Ar-04-12 Particolari tecnici serramenti tipologia F15
  - D-Ar-04-13 Particolari tecnici serramenti tipologia F16-F17-F19-F21
  - D-Ar-04-14 Particolari tecnici serramenti tipologia F20-F22
  - D-Ar-04-15 Particolari tecnici serramenti tipologia F23
  - D-Ar-04-16 Particolari tecnici serramenti tipologia F28-F29-F30
  - D-Ar-04-17 Particolari tecnici serramenti tipologia F33
  - D-Ar-04-18 Particolari tecnici serramenti tipologia F43-F50-F51
  - D-Ar-04-20 Particolari tecnici isolamento termico delle travi in acciaio
- 6) D-Ar-05 Schede del degrado e degli interventi - documentazione fotografica

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

7) D-Ar-06	Tabella di sintesi
8) D-Ar-07	Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti
9) D-Ar-08 rev. 2	Piano di Sicurezza e Coordinamento
10) D-Ar-08b rev. 2	Stima costi sicurezza
11) D-Ar-09 rev. 2	Computo metrico estimativo
12) D-Ar-10 rev.2	Quadro economico
13) D-Ar-11	Cronoprogramma
14) D-Ar-12 rev. 2	Elenco dei prezzi unitari
15) D-Ar-13 rev. 2	Analisi prezzi
16) D-Ar-14 rev. 2	Capitolato Speciale d'Appalto
17) D-Ar-15 rev. 2	Computo metrico
18) D-Ar-17 rev. 2	Incidenza della manodopera
19) D-Ar-18	Relazione Criteri Ambientali Minimi
20) D-Ar-19 rev. 2	Schema contratto d'appalto_02

- in ragione del fatto che i lavori progettati, seppur di categoria prevalente OS 6, prevedono d'intervenire su bene tutelato ai sensi del Codice dei beni culturali, si è ad indicare la qualificazione obbligatoria anche per la categoria OG2 scorporabile, in misura delle opere di finitura da eseguirsi;

- 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/esecutivo, come sopra costituito, è stato verificato, ai sensi dell'art. 26 del Codice, con esito positivo, secondo le risultanze del Rapporto Conclusivo di Verifica in data 5/05/2020 prot. NP/0000803.I del 7/05/2020;

- 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/esecutivo dei lavori con Verbale di validazione in data 6/05/2020 prot. NP.0000804 del 7/05/2020;

- 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.73 del 9/04/2020;

**Preso atto che:**

- il quadro economico del progetto in argomento, di importo complessivo pari ad **Euro 591.120,00** è così articolato:

<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI A CORPO</b>	<b>EURO</b>
a.1	Totale lavori a base d'asta	
	di cui importo dei lavori parte serramenti	345.735,22
	di cui importo dei lavori parte opere edili	41.026,20
a.2	Opere in economia	7.732,29
a.3	Oneri della sicurezza ai sensi della L. 81/08 e smi. <i>non soggetti a ribasso</i>	50.506,29
	<b>IMPORTO TOTALE LAVORI A</b>	<b>445.000,00</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>	
b.1	Lavori in economia previsti a progetto, esclusi dall'appalto	0,00
b.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e D indagini	0,00
b.3	Allacciamenti ai pubblici esercizi	0,00
b.4	Imprevisti max 8%	20.000,00
b.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	0,00
b.6	Accantonamento di cui all'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 incentivo (q.ta 80%)	7.120,00
b.7	Spese di cui all'art. 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	50.000,00
b.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00
b.10	Spese per pubblicità e ove previsto per opere artistiche	1.000,00
b.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciali di appalto collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici	6.459,02
b.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione dei 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>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE B</b>	<b>84.579,02</b>
<b>C</b>	<b>I.V.A. su A e B</b>	
c.1	<b>IVA su lavori 10%</b>	<b>44.500,00</b>
c.2	<b>IVA su somme a disposizione escluso b.6 22%</b>	<b>17.040,98</b>
	<b>TOTALE IVA C</b>	<b>61.540,98</b>
	<b>TOTALE GENERALE A+B+C</b>	<b>591.120,00</b>

**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/esecutivo 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 rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento ed in considerazione della natura dei lavori oggetto del contratto, caratterizzati da lavorazioni che non presentano complessità

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

realizzative e che sono improntati a caratteristiche di semplicità e serialità, si ritiene di poter procedere all'affidamento dei lavori stessi sulla base del progetto Definitivo con i dettagli Esecutivi, ritenuto idoneo per essere posto a bando di gara;

- in ragione dell'importo e delle caratteristiche dei lavori oggetto del contratto, caratterizzati da lavorazioni di mera manutenzione e o restauro dell'esistente, non sono ravvisabili a priori elementi obiettivi che consentano margini di miglioramento nella realizzazione dell'opera e, 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 dell'art. 36, comma 9.bis determinato mediante ribasso unico percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara, per un importo complessivo dei lavori ammontanti ad Euro 445.000,00 di cui Euro 50.506,29 per oneri sicurezza ed Euro 7.732,29 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.bis) 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/>.

#### **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).

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 11 del 26.02.2020, con la quale sono stati approvati i documenti previsionali e programmatici 2020/2022.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 61 del 19/03/2020, con cui è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2020/2022.

Visti gli artt. 107, 153 comma 5, 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.

### **DETERMINA**

- 1) di approvare il progetto definitivo/esecutivo, così come integrato, costituito dagli elaborati elencati in parte narrativa, relativo ai lavori di: “Patto per la Città di Genova finanziato con risorse F.S.C. programmazione 2014-2020. Restauro e manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant’Agostino, sito in Genova, Piazza Sarzano 3Rr” 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 6/05/2020 il Responsabile di Procedimento ha sottoscritto il verbale di Validazione prot. NP/2020/804 del 7/05/2020, 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.73 del 9/04/2020, con la validazione del progetto definitivo/esecutivo è stato conseguito il necessario titolo edilizio ai sensi dell’art. 7 comma 1, let. c) del DPR 380/2001;
- 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 definitivo, come riportato nelle premesse, per un importo complessivo della spesa di **Euro 591.120,00 I.V.A. compresa**;
- 6) di approvare i lavori previsti dal sopra menzionato progetto definitivo/esecutivo, per un importo stimato dei medesimi di Euro 445.000,00 di cui Euro 50.506,29 per oneri sicurezza ed Euro 7.732,29 per opere in economia, il tutto oltre I.V.A.;
- 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.bis) 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/>;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

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, comma 2 del Codice;

12) 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;

13) di mandare a prelevare la somma complessiva di **Euro 591.120,00** al Capitolo 73403 c.d.c. 1500.8.04 "Musei, Monumenti, Pinacoteche Comunali - Invest. Ristrutturazione Beni Immobili" del Bilancio 2020 – P.d.C. 2.2.1.1.8 C.O. 8430.10.3 Crono 2018/307, mediante riduzione di pari importo dell'IMPE 2020/4410, ripartita come segue:

- a) Euro 489.500,00 per quota lavori, di cui Euro 445.000,00 per imponibile ed Euro 44.500,00 per I.V.A. al 10%, ed emissione di nuovo IMPE 2020/8747;
- b) Euro 94.500,00 per Spese tecniche, imprevisti e varie, di cui Euro 77.459,02 per imponibile ed Euro 17.040,98 per I.V.A. al 22%, ed emissione di nuovo IMPE 2020/8748;
- c) Euro 7.120,00 per quota incentivo 80% art. 113 c.3 del D.Lgs. 50/2016 ed emissione nuovo IMPE 2020/8749;

14) di accertare l'importo di Euro 7.120,00 sul Capitolo 50026 c.d.c. 143.5.99 "Gestione del Personale - Fondi incentivanti per il Personale" P.d.C. 3.5.99.2.1 (ACC.to 2020/1371);

15) di dare atto che la spesa di Euro 591.120,00 è finanziata con risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014-2020 (Patto per la città di Genova);

16) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sui capitoli di cui ai punti 13c) e 14);

17) 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;

18) 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 di affidamento dell'incarico in argomento;

19) 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;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

20) 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;

21) 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

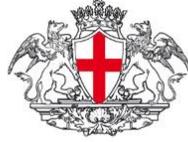
ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2020-205.0.0.-46  
AD OGGETTO

Patto per la Città di Genova finanziato con risorse F.S.C. programmazione 2014-2020. Restauro e manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino, sito in Genova, Piazza Sarzano 3Rr. Approvazione del progetto definitivo/esecutivo, dei lavori ed individuazione delle modalità di gara. CUP B34E17000490001 – CIG 8311339DE7 – MOGE 15482.

**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**

Il Responsabile del Servizio Finanziario  
[Dott. Giuseppe Materese]

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

“PATTO PER LA CITTÀ DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020” - **MUSEO DI SANT'AGOSTINO** RESTAURO E  
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI  
CUP: B34E17000490001 – MOGE: 15482

**VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**  
(ai sensi dell'art. 26 c.8 del D.Lgs 50/2016)

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**  
Il Direttore  
Arch. Ferdinando De Fornari

*Genova 05/05/2020*



COMUNE DI GENOVA

Il giorno 6 del mese di maggio dell'anno 2020, presso l'ufficio dello scrivente si procede a quanto segue.

Premesso,

- che con Determinazione Dirigenziale n. 2019-188.0.0.-132 del 10/12/2019, è stato formalmente affidato dalla Direzione Progettazione allo Studio Marcolini Barsotti Architetti l'incarico per la redazione della progettazione definitiva dell'intervento di cui trattasi;
- che lo Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati si è avvalso nella redazione del progetto dei seguenti professionisti:
  - progetto architettonico e restauro: Arch. Ivana Barsotti
  - collaboratrice per la parte architettonica e restauro: arch. Annalisa Para
  - coordinamento della sicurezza in fase di progettazione: Arch. Giampaolo Marcolini

Considerato:

- che il progetto Definitivo/Esecutivo in argomento è stato redatto in coerenza con il precedente progetto di fattibilità tecnica ed economica, ed è stato approvato a livello Definitivo con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2020-73 del 09/04/2020;

Considerato altresì:

- che il RUP Arch. Ferdinando De Fornari, ai sensi dell'art. 26 comma 6 lett. d, ha emesso in data 05/05/2020 rapporto conclusivo di verifica del progetto definitivo/esecutivo con esito favorevole.

Visto con i progettisti delle opere in epigrafe, il progetto definitivo/esecutivo inerente il "MUSEO DI SANT'AGOSTINO RESTAURO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI", progetto costituito dai seguenti elaborati:

- 1) D-Ar-00 rev.2 Elenco elaborati
- 2) D-Ar-01 Relazione generale
- 3) D-Ar-02 Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici
- 4) D-Ar-03 Relazione storica
- 5) D-Ar-04 Elaborati grafici:
  - D-Ar-04-01 Planimetria Piano primo Sottostrada Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-02 Planimetria Piano terra Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-03 Planimetria Piano primo Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-04 Planimetria Piano secondo Tipologie serramenti esterni
  - D-Ar-04-05 Abaco Tipologie serramenti esterni da F01 a F15
  - D-Ar-04-06 Abaco Tipologie serramenti esterni da F16 a F28
  - D-Ar-04-07 Abaco Tipologie serramenti esterni da F29 a F36
  - D-Ar-04-08 Abaco Tipologie serramenti esterni da F37 a F45
  - D-Ar-04-09 Abaco Tipologie serramenti esterni da F46 a F53
  - D-Ar-04-10 Particolari tecnici serramenti tipologia F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47



COMUNE DI GENOVA

D-Ar-04-11	Particolari tecnici serramenti tipologia F12
D-Ar-04-12	Particolari tecnici serramenti tipologia F15
D-Ar-04-13	Particolari tecnici serramenti tipologia F16-F17-F19-F21
D-Ar-04-14	Particolari tecnici serramenti tipologia F20-F22
D-Ar-04-15	Particolari tecnici serramenti tipologia F23
D-Ar-04-16	Particolari tecnici serramenti tipologia F28-F29-F30
D-Ar-04-17	Particolari tecnici serramenti tipologia F33
D-Ar-04-18	Particolari tecnici serramenti tipologia F43-F50-F51
D-Ar-04-20	Particolari tecnici isolamento termico delle travi in acciaio
6) D-Ar-05	Schede del degrado e degli interventi - documentazione fotografica
7) D-Ar-06	Tabella di sintesi
8) D-Ar-07	Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti
9) D-Ar-08 rev. 2	Piano di Sicurezza e Coordinamento
10) D-Ar-08b rev. 2	Stima costi sicurezza
11) D-Ar-09 rev. 2	Computo metrico estimativo
12) D-Ar-10	Quadro economico
13) D-Ar-11	Cronoprogramma
14) D-Ar-12 rev. 2	Elenco dei prezzi unitari
15) D-Ar-13 rev. 2	Analisi prezzi
16) D-Ar-14 rev. 2	Capitolato Speciale d'Appalto
17) D-Ar-15 rev. 2	Computo metrico
18) D-Ar-17 rev. 2	Incidenza della manodopera
19) D-Ar-18	Relazione Criteri Ambientali Minimi
20) D-Ar-19 rev. 2	Schema contratto d'appalto_02

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

Considerato, quindi, il contenuto del *“Rapporto conclusivo di Verifica del Progetto Definitivo”* datato 05/05/2020, redatto ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., allegato quale parte integrante e sostanziale del presente documento, il sottoscritto Arch. Ferdinando De Fornari, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016.

**VALIDA IL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

**“MUSEO DI SANT'AGOSTINO RESTAURO E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI”**

Letto, approvato e sottoscritto in Genova, li 6 maggio 2020.

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Ferdinando De Fornari



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

“PATTO PER LA CITTÀ DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020” - **MUSEO DI SANT'AGOSTINO** RESTAURO E  
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI  
CUP: B34E17000490001 – MOGE: 15482

**RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

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

**05/05/2020**



Comune di Genova |  
| DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE |  
Via di Francia, 1 - Matitone, piano 19 |  
16149 Genova |





COMUNE DI GENOVA

Scopo del presente verbale è il controllo tecnico del progetto definitivo relativo al MUSEO DI SANT'AGOSTINO MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RESTAURO DEI SERRAMENTI ESTERNI.

Il presente verbale è redatto dal RUP Arch. Ferdinando De Fornari, che con l'ausilio dei tecnici dei propri uffici ha eseguito la verifica del progetto Definitivo/Esecutivo per i lavori relativi al "MUSEO DI SANT'AGOSTINO MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RESTAURO DEI SERRAMENTI ESTERNI".

L'incarico per la redazione della progettazione definitiva dell'intervento di cui trattasi è stato formalmente affidato allo Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati con Determinazione Dirigenziale della Direzione Progettazione n. 2019-188.0.0.-132 del 10/12/2019.

Lo Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati si è avvalso nella redazione del progetto dei seguenti professionisti:

- progetto architettonico e restauro: Arch. Ivana Barsotti
- collaboratrice per la parte architettonica e restauro: arch. Annalisa Para
- coordinamento della sicurezza in fase di progettazione: Arch. Giampaolo Marcolini

Il suddetto gruppo di progettazione ha consegnato gli elaborati costitutivi del progetto definitivo per i lavori "MUSEO DI SANT'AGOSTINO MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RESTAURO DEI SERRAMENTI ESTERNI" composto dagli elaborati progettuali elencati nel seguito.

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1) D-Ar-00 rev.2 | Elenco elaborati   |
| 2) D-Ar-01       | Relazione generale   |
| 3) D-Ar-02       | Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici        |
| 4) D-Ar-03       | Relazione storica  |
| 5) D-Ar-04       | Elaborati grafici:   |
| D-Ar-04-01       | Planimetria Piano primo Sottostrada Tipologie serramenti esterni     |
| D-Ar-04-02       | Planimetria Piano terra Tipologie serramenti esterni                 |
| D-Ar-04-03       | Planimetria Piano primo Tipologie serramenti esterni                 |
| D-Ar-04-04       | Planimetria Piano secondo Tipologie serramenti esterni               |
| D-Ar-04-05       | Abaco Tipologie serramenti esterni da F01 a F15                      |
| D-Ar-04-06       | Abaco Tipologie serramenti esterni da F16 a F28                      |
| D-Ar-04-07       | Abaco Tipologie serramenti esterni da F29 a F36                      |
| D-Ar-04-08       | Abaco Tipologie serramenti esterni da F37 a F45                      |
| D-Ar-04-09       | Abaco Tipologie serramenti esterni da F46 a F53                      |
| D-Ar-04-10       | Particolari tecnici serramenti tipologia F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47 |
| D-Ar-04-11       | Particolari tecnici serramenti tipologia F12                         |
| D-Ar-04-12       | Particolari tecnici serramenti tipologia F15                         |
| D-Ar-04-13       | Particolari tecnici serramenti tipologia F16-F17-F19-F21             |
| D-Ar-04-14       | Particolari tecnici serramenti tipologia F20-F22                     |
| D-Ar-04-15       | Particolari tecnici serramenti tipologia F23                         |
| D-Ar-04-16       | Particolari tecnici serramenti tipologia F28-F29-F30                 |
| D-Ar-04-17       | Particolari tecnici serramenti tipologia F33                         |
| D-Ar-04-18       | Particolari tecnici serramenti tipologia F43-F50-F51                 |



COMUNE DI GENOVA

D-Ar-04-20	Particolari tecnici isolamento termico delle travi in acciaio
6) D-Ar-05	Schede del degrado e degli interventi - documentazione fotografica
7) D-Ar-06	Tabella di sintesi
8) D-Ar-07	Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti
9) D-Ar-08 rev. 2	Piano di Sicurezza e Coordinamento
10) D-Ar-08b rev. 2	Stima costi sicurezza
11) D-Ar-09 rev. 2	Computo metrico estimativo
12) D-Ar-10	Quadro economico
13) D-Ar-11	Cronoprogramma
14) D-Ar-12 rev. 2	Elenco dei prezzi unitari
15) D-Ar-13 rev. 2	Analisi prezzi
16) D-Ar-14 rev. 2	Capitolato Speciale d'Appalto
17) D-Ar-15 rev. 2	Computo metrico
18) D-Ar-17 rev. 2	Incidenza della manodopera
19) D-Ar-18	Relazione Criteri Ambientali Minimi
20) D-Ar-19 rev. 2	Schema contratto d'appalto_02

Il sottoscritto Arch. Ferdinando De Fornari, ha verificato, in contraddittorio con i progettisti, la conformità del progetto definitivo/esecutivo, al progetto di fattibilità tecnica ed economica. In particolare sono state verificate:

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

Si riporta nel seguito la Tabella di controllo degli elaborati obbligatori ai sensi dell'art.28 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			
	• relazione geologica	No	No	NP
	• relazioni idrologica e idraulica	No	No	NP



COMUNE DI GENOVA

	• relazione sulle strutture	No	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
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

Gli elaborati facenti parte del progetto definitivo sono stati implementati con alcuni riguardanti il livello di progettazione successivo, ovvero quello esecutivo, in accordo tra il RUP e i Progettisti, al fine di poter dare all'impresa aggiudicataria della gara un quadro esaustivo delle soluzioni progettuali da attuare ai sensi del D.Lgs. 50/2016 art. 216 comma 4 e del D.M. 154/2017 art. 14 comma 4 lett. b e 5.

In relazione alle risultanze delle verifiche operate e sopra descritte, lo scrivente RUP Arch. Ferdinando De Fornari, con riferimenti alla documentazione visionata ritiene conclusa positivamente l'attività di verifica del progetto definitivo relativo al "MUSEO DI SANT'AGOSTINO MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RESTAURO DEI SERRAMENTI ESTERNI".

Il presente verbale viene letto e sottoscritto dal RUP e dai progettisti.  
Genova, 05/05/2020

Progetto Architettonico e restauro:

Arch. Ivana Barsotti

Coordinamento

Sicurezza in Fase di progettazione:

Arch. Marcolini Giampaolo

RUP / Direttore Direzione Attuazione Opere Pubbliche  
Arch. Ferdinando De Fornari



02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilevi  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

Il progettista

collaboratore

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

Il progettista

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera  
  
**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 00 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola  
**ELENCO ELABORATI rev 2**

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE 15482 Codice CUP B34e17000490001 Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**00**  
**D-Ar**

# ELENCO DOCUMENTI PROGETTO DEFINITIVO

(AI SENSIDEL D.LGS 50/2016 ART. ART. 2 16 C.4. E D.M. 154/2017 ART. 14 C.4B E 4C) :

**D-Ar-00 rev.2 Elenco elaborati**

**D-Ar-01 Relazione generale**

**D-Ar-02 Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici**

**D-Ar-03 Relazione storica**

**D-Ar-04 Elaborati grafici:**

**D-Ar-04-01** Planimetria Piano primo Sottotrada Tipologie serramenti esterni

**D-Ar-04-02** Planimetria Piano terra Tipologie serramenti esterni

**D-Ar-04-03** Planimetria Piano primo Tipologie serramenti esterni

**D-Ar-04-04** Planimetria Piano secondo Tipologie serramenti esterni

**D-Ar-04-05** Abaco Tipologie serramenti esterni da F01 a F15

**D-Ar-04-06** Abaco Tipologie serramenti esterni da F16 a F28

**D-Ar-04-07** Abaco Tipologie serramenti esterni da F29 a F36

**D-Ar-04-08** Abaco Tipologie serramenti esterni da F37 a F45

**D-Ar-04-09** Abaco Tipologie serramenti esterni da F46 a F53

**D-Ar-04-10** Particolari tecnici serramenti tipologia F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47

**D-Ar-04-11** Particolari tecnici serramenti tipologia F12

**D-Ar-04-12** Particolari tecnici serramenti tipologia F15

**D-Ar-04-13** Particolari tecnici serramenti tipologia F16-F17-F19-F21

**D-Ar-04-14** Particolari tecnici serramenti tipologia F20-F22

**D-Ar-04-15** Particolari tecnici serramenti tipologia F23

**D-Ar-04-16** Particolari tecnici serramenti tipologia F28-F29-F30

**D-Ar-04-17** Particolari tecnici serramenti tipologia F33

**D-Ar-04-18** Particolari tecnici serramenti tipologia F43-F50-F51

**D-Ar-04-20** Particolari tecnici isolamento termico delle travi in acciaio

**D-Ar-05 Schede del degrado e degli interventi - documentazione fotografica**

**D-Ar-06** Tabella di sintesi

**D-Ar-07** Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti

**D-Ar-08 rev. 2** Piano di Sicurezza e Coordinamento

**D-Ar-08b rev. 2** Stima costi sicurezza

**D-Ar-09 rev. 2** Computo metrico estimativo

**D-Ar-10** Quadro economico

**D-Ar-11** Cronoprogramma

**D-Ar-12 rev. 2** Elenco dei prezzi unitari

**D-Ar-13 rev. 2** Analisi prezzi

**D-Ar-14 rev. 2** Capitolato Speciale d'Appalto

**D-Ar-15 rev. 2** Computo metrico

**D-Ar-17 rev. 2** Incidenza della manodopera

**D-Ar-18** Relazione Criteri Ambientali Minimi

**D-Ar-19 rev. 2** Schema contratto di appalto

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale  
  
Il progettista  
  
collaboratore

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici  
Il progettista

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera  
  
**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est I

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. N° tot. tav.  
01 18

Oggetto della tavola  
  
RELAZIONE GENERALE

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE 15482 Codice CUP B34e17000490001 Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**01**  
**D-Ar**

## **Relazione Tecnica**

*Intervento di Manutenzione Straordinaria degli infissi del Museo di Sant'Agostino, Genova*

### **1 Premessa**

L'edificio ad oggi mostra i segni dell'invecchiamento nel tempo, oltre ad un insieme di fragilità, quali ad esempio la non rispondenza degli elementi costruttivi ai criteri di risparmio energetico e contenimento dei consumi di gestione, e di sicurezza. Recentemente, nell'Ottobre 2018, è stato interessato dal crollo di una delle grandi vetrate prospicienti Piazza Sarzano, causato da un atmosferico straordinario (tromba d'aria).

### **2 Introduzione**

Il presente documento restituisce la documentazione conoscitiva su un elemento tecnologico che merita grande attenzione nelle valutazioni per la messa in sicurezza e nel contempo riqualificazione energetica del museo di Sant'Agostino: i serramenti. Sono stati censiti e indagati 288 elementi, presenti nei vari piani dell'edificio (Primo Piano Sottotrada, Piano Terra, Primo Piano, Piano seconda). Di cui 35 non oggetto di intervento, come nel caso delle grandi vetrate del Chiostro Quadrato e Triangolare. Pertanto si è proceduto a proporre in sede progettuale una totalità di infissi pari a 253.

In sede di sopralluogo, si è riscontrata la presenza di due macro tipologie di serramenti: la prima, realizzata su disegno dell'Architetto Franco Albini ( infissi in alluminio brunito e ferro) e la seconda, forse successiva, prodotta in serie con profilati in alluminio brunito( presenti principalmente negli uffici, nella zona espositiva tra il piano sottotrada ed i primo, nella zona espositiva del Chiostro Triangolare).

La proposta progettuale, prevede di intervenire puntualmente sugli infissi appartenenti alla prima tipologia, migliorandone lo stato di efficienza dei componenti in alluminio e ferro, e le prestazioni di sicurezza con la sostituzione delle vetrazioni con vetri temperati e stratificati di sicurezza selettivi. Nel caso degli infissi realizzati industrialmente, appartenenti alla seconda tipologia, il progetto ne prevede la sostituzione con elementi dotati di vetrocamera con telaio a taglio termico simili, per dimensione delle sezioni dei profili, colore e forma. In questo caso la sezione del vetro stratificato di sicurezza e selettivo, sarà : 3mm+3mm/16mm/3mm+3mm.

Il lavoro svolto si è sviluppato su diverse direttrici:

- conoscitiva: verifica dello stato conservativo di ogni elemento;
- catalogazione: foto di ogni serramento;
- restituzione grafica generale: rappresentazione sintetica sulle planimetrie ai diversi piani delle principali informazioni;
- restituzione grafica di dettaglio: rappresentazione sotto forma di abaco tipologico dei profili delle tipologie di serramento oggetto di intervento;
- restituzione analitica: completamento di una tabella con i dati raccolti delle caratteristiche dei singoli elementi;
- messa a punto di una soluzione finalizzata sia alla conservazione degli infissi che alla loro sostituzione.

### 3 Rilievo

Per arrivare alla necessaria conoscenza della situazione esistente è stata avviata una campagna di verifica dei disegni storici di progetto (allegati di seguito) a firma dell'architetto Albini, reperiti presso gli Archivi Comunali. Nel caso dei disegni originali dei particolari costruttivi, si è verificata la non rispondenza dei dettagli costruttivi rispetto a quelli esistenti. E' possibile che questi ultimi, in corso d'opera, durante la Realizzazione dell'intervento, siano stati modificati e non se ne abbia più traccia documentale.

Sulle planimetrie ai diversi piani e per ogni serramento rappresentato è possibile leggere: le dimensioni principali (foro muro), la tipologia, il piano e un numero progressivo per serramento.

Il disegno è strutturato in modo da realizzare una specie di indice grafico che permette di individuare in una corrispondenza bi-univoca il singolo serramento.

Nella tabella di sintesi, allegata, sono riportate tutte le indicazioni aggiuntive: piano, numero infisso, tipologia (finestra, portafinestra ecc.), rilevabilità, tipo, descrizione, materiale, dimensioni.

Nelle schede degli interventi, allegate, sono state analizzate lo stato di consistenza e la tipologia degli interventi.

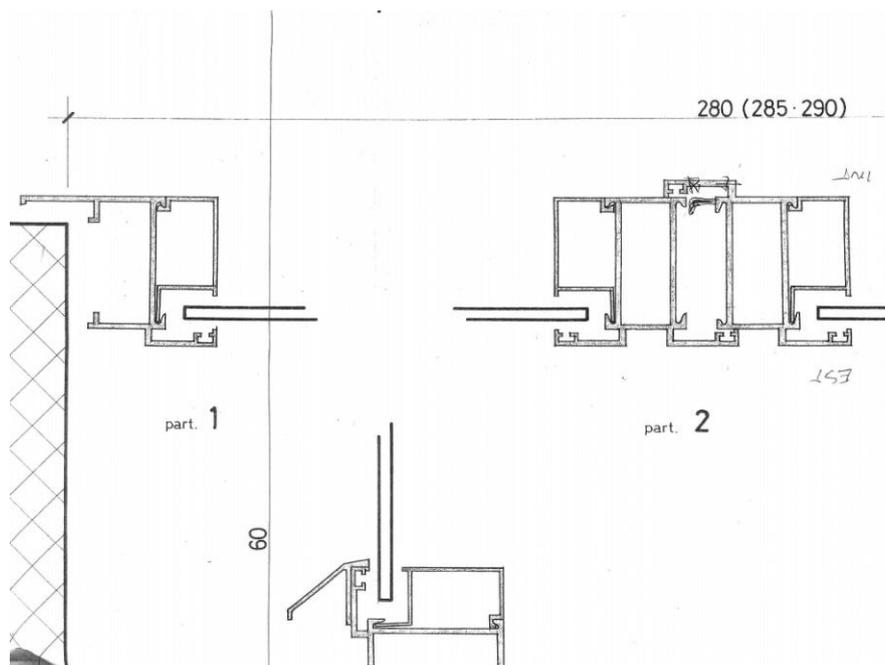
#### 3.1 Verifica visiva e fotografica

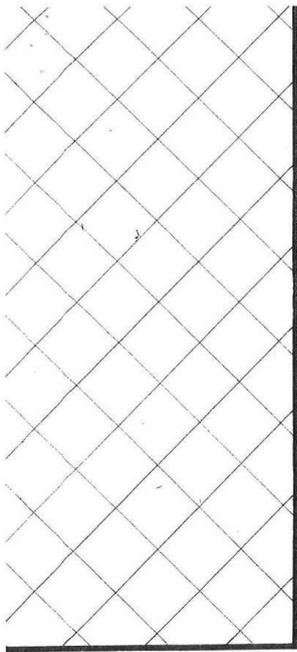
Ogni serramento è stato fotografato e catalogato con un codice che si ritrova all'interno del database e delle piante di orientamento. La documentazione fotografica completa è stata allegata alle schede degli interventi, suddividendo gli elementi per tipologia di intervento.

#### 3.2 Disegno

Tutti i serramenti, come sopra descritto, sono stati raggruppati tipologie differenti. A questa classificazione corrisponde un abaco e i particolari costruttivi. Nello schema sono anche riportate le dimensioni principali, la geometria delle specchiature.

#### 3.3 Disegni originali Progetto Albini 1979



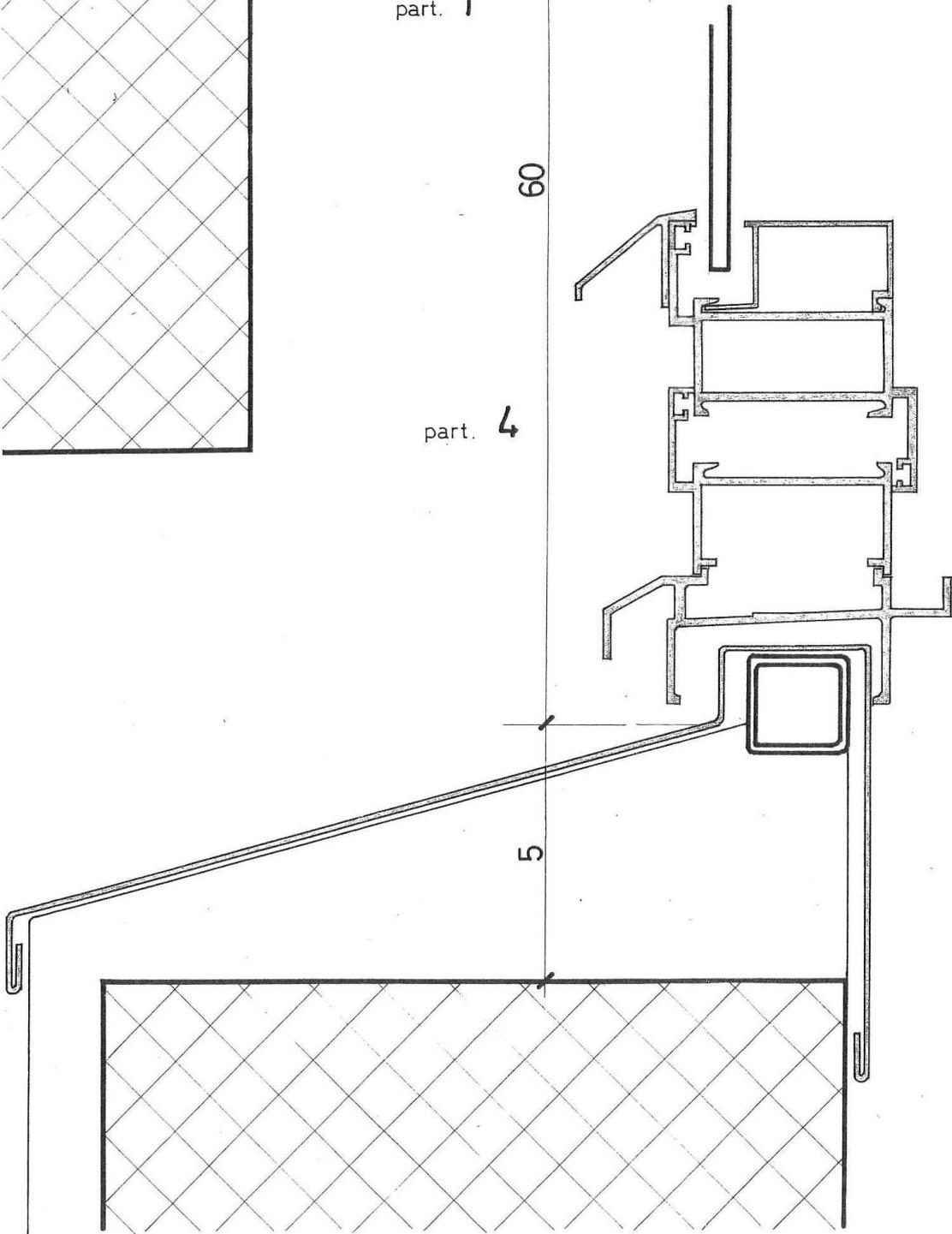


part. 1

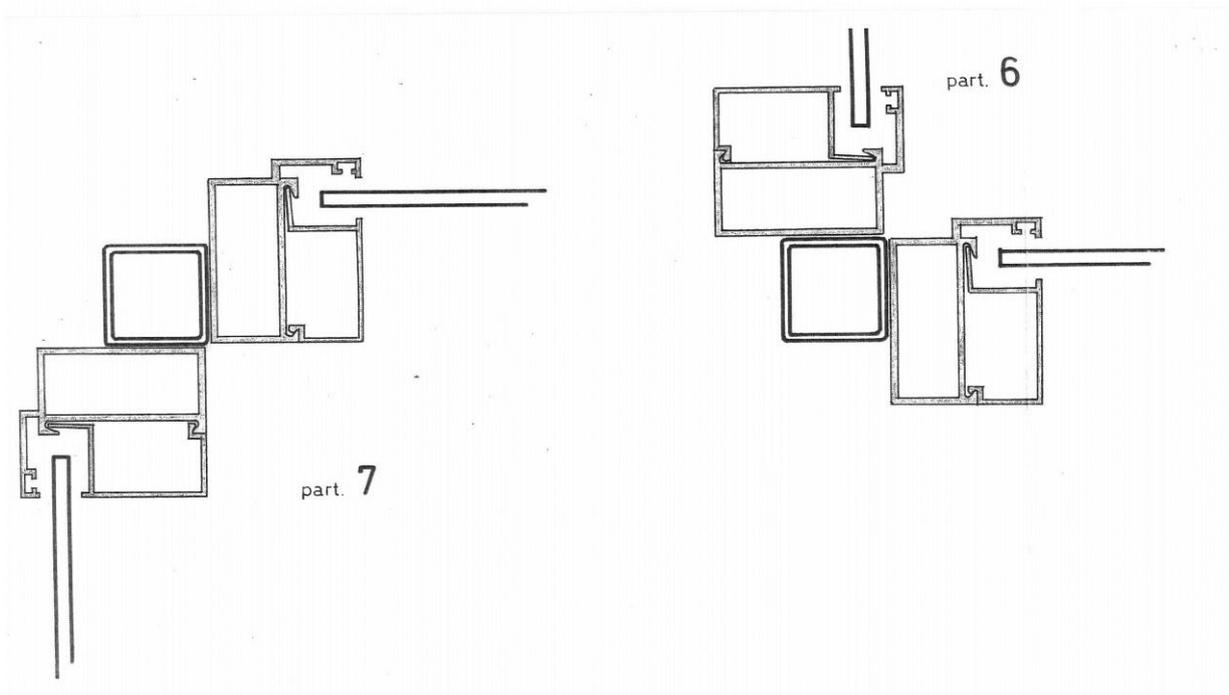
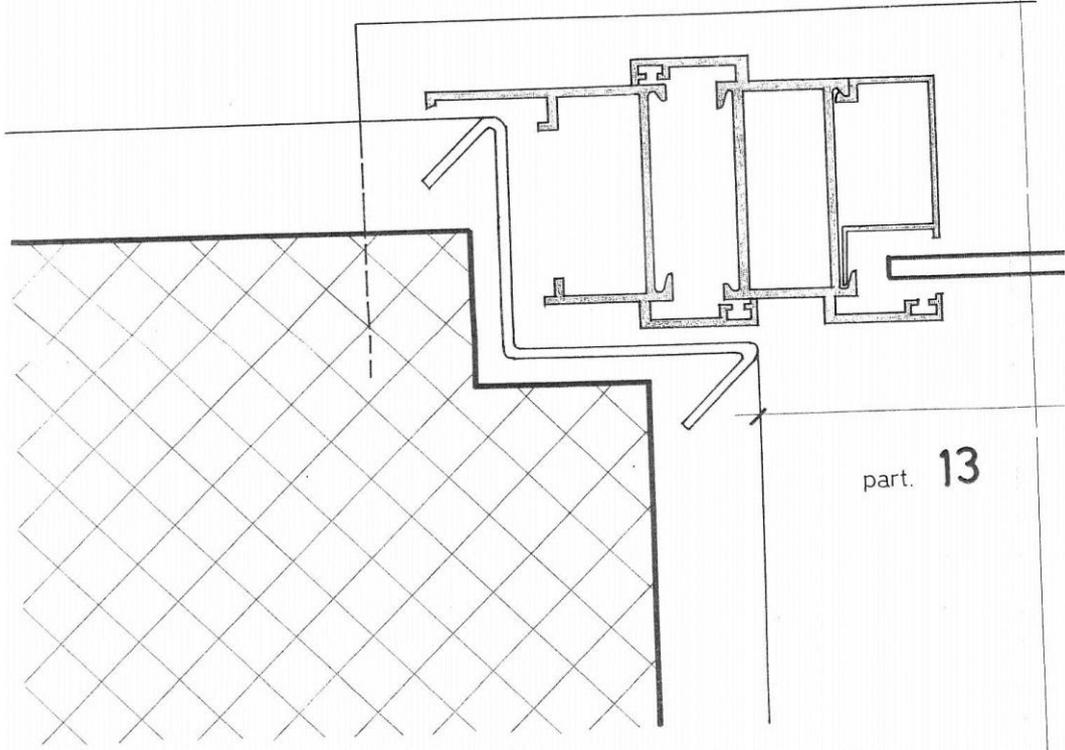
60

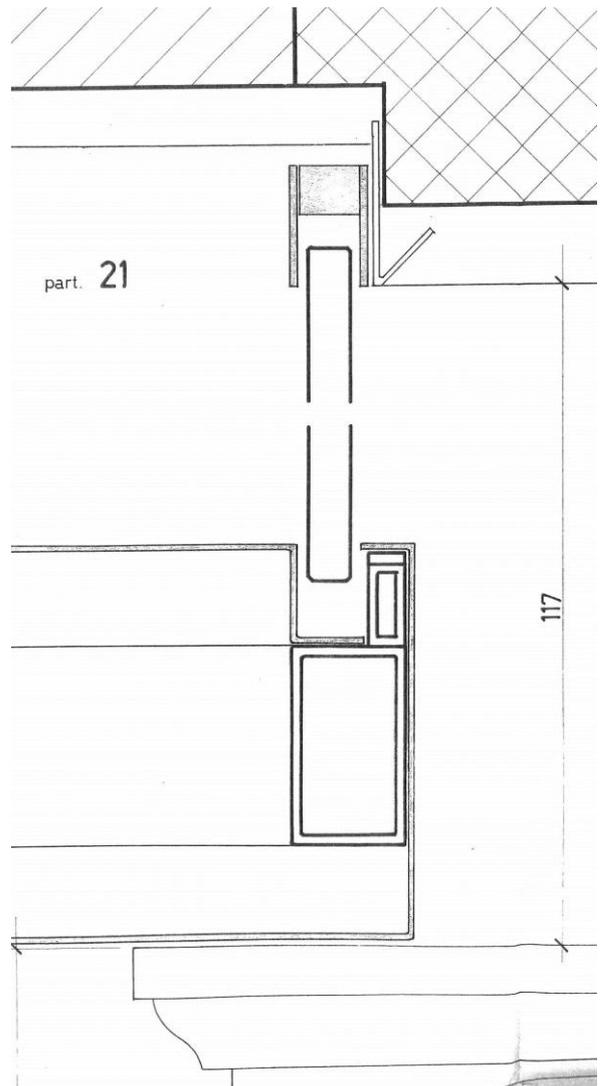
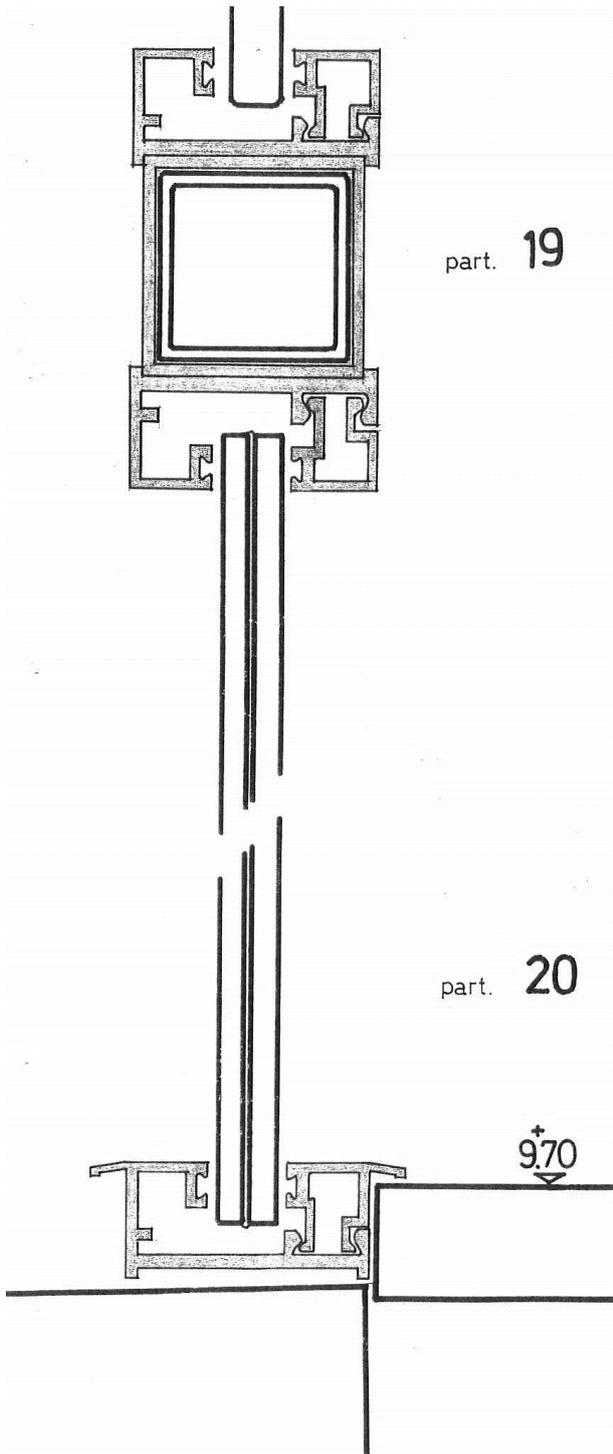
part. 4

5



77.120





## 4 Progetto

### 4.1 INFISSI

#### INT\_01 ( infissi in metallo)

*L'intervento nel suo complesso prevede sia la sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e temperati selettivi, che il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento.*

Nel caso specifico, i vetri da installare dovranno essere interessati da due tipologie di lavorazione, dovranno essere sia temperati che stratificati. Tale scelta progettuale è dovuta all'esigenza di mantenere lo stesso sistema costruttivo dei fermavetro esistenti, in quanto la foratura dei vetri solo temperati, renderebbe fragile il sistema.



Sono previste le seguenti lavorazioni:

- a) verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti.

- b) verifica dello stato dei cardini. Se necessario, prima del riposizionamento delle ante, rimuovere dal telaio e rimontare usando viti più grandi, e nel caso, in accordo con D.L., ulteriori fermature;
- c) provvista e posa in opera di opportune protezioni per spalline, davanzali, piane e ciellini al fine di evitare danneggiamenti durante le fasi di smontaggio/rimontaggio delle finestre e durante il ciclo di lavorazioni relative al restauro dei telai;
- d) smontaggio delle finestre, esclusi i telai, con numerazione e catalogazione delle stesse per il successivo rimontaggio, con trasporto delle stesse presso il laboratorio per l'esecuzione di tutte le lavorazioni, in quanto nell'edificio sede di intervento, non sono disponibili locali e/o spazi liberi da poter utilizzare ad uso laboratorio;
- e) la messa in opera di chiusure provvisoriale in sostituzione degli infissi da restaurare
- f) lo smontaggio dei vetri e della ferramenta esistente di chiusura e di tenuta
- g) pulitura con detergenti neutri delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta
- h) nel caso delle parti in ferro si procederà con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, previa campionatura da eseguire secondo le indicazioni della D.L
- i) controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio
- j) la revisione e restauro della ferramenta esistente, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale
- k) la fornitura e montaggio in opera di vetri temperati e stratificati di sicurezza selettivi, di dimensioni e spessori analoghi agli esistenti
- l) la sigillatura con guarnizioni analoghe alle esistenti
- m) previa verifica dell'ancoraggio del telaio, si dovranno prevedere operazioni di saldatura e fissaggio (ancoraggio a travi metalliche e muratura)
- n) tutta l'assistenza muraria necessaria
- o) il rimontaggio in opera dell'infisso con l'applicazione di eventuali sigillature

## **INT\_02 (infissi in metallo e legno)**

*L'intervento nel suo complesso prevede operazioni di semplice manutenzione*

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- a) La misura prevede per gli infissi in **metallo**:
- b) verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti;
- c) verifica dello stato dei cardini.;
- d) verifica dello stato di tenuta dei canali di raccolta;
- e) creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti;
- f) pulitura con detergenti neutri delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta
- g) nel caso delle parti in ferro si procederà con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, previa campionatura da eseguire secondo le indicazioni della D.L
- h) controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio
- i) la revisione della ferramenta esistente e dei cardini, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale
- j) la sigillatura con idonee guarnizioni
- k) eventuali sigillature

- a) La misura prevede per gli infissi in **legno**:
- b) verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti.
- c) verifica dello stato dei cardini.;
- d) creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti;
- e) sverniciatura parziale con mezzi meccanici (spatola, cartavetro...) e sverniciatura a fondo, dove necessario, delle parti decoese degli strati di vecchie vernici o protettivi precedentemente stesi;
- f) consolidamento delle parti ammalorate e reintegrazione delle parti mancanti con legno della stessa specie dell'originale;
- g) rimessa a squadra con staffe e/o sostituzione di eventuali cunei o perni di legno degli incastri;
- h) stuccatura delle piccole lacune con stucco di polvere di legno e legante naturale o altro specifico prodotto a scelta della D.L.;
- i) leggera carteggiatura al fine di livellare le superfici; stesura di impregnanti con %di biocidi aumentata, pigmentato da eseguire secondo le indicazioni della D.L.;
- j) verniciatura
- k) leggera spazzolatura delle parti metalliche della ferramenta di chiusura e tenuta, controllo della funzionalità e della resistenza, trattamento con convertitore di ruggine e rimontaggio;
- l) revisione delle serrature antiche, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti;
- m) sigillatura con idoneo mastice al silicone, guarnizioni in gomma con eventuale collante;

### **INT\_03 ( infissi in metallo)**

*L'intervento prevede la sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi in alluminio dotati di vetrocamera con vetri di sicurezza a migliori prestazioni energetiche con mantenimento delle dimensioni del telaio esistente.*

Sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi con vetrocamera e telaio a taglio termico, dotati di vetri di sicurezza selettivi 3mm+3mm/16mm/3mm+3mm. Tali infissi garantiranno oltre alla sicurezza migliori prestazioni energetiche.

La misura prevede:

- a) lo smontaggio e lo smaltimento degli elementi esistenti compreso il telaio fisso
- b) fornitura e posa in opera di nuovi infissi con vetrocamera di sicurezza e ferramenta compresi accessori e telai a murare, analoghi all'esistente per dimensioni, materiale (alluminio brunito), colore e forma, previa fornitura di campioni da sottoporre alla Soprintendenza competente
- c) tutta l'assistenza muraria necessaria al montaggio dei nuovi infissi, compresi i telai a murare

### **INT\_05 (infisso danneggiato)**

*L'intervento prevede la realizzazione della grande vetrata che è stata oggetto di rimozione a seguito di rottura e ad oggi non più esistente.*

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- a) lo smontaggio della struttura di tamponamento
- b) fornitura e posa in opera di nuova struttura in alluminio brunito e ferramenta, analoghi all'esistente per dimensioni, materiale, colore e forma, previa verifica da parte della D.L.
- c) fornitura e posa di vetri stratificati e temprati di sicurezza selettivi
- d) tutta l'assistenza muraria necessaria.

## **4..2 COIBENTAZIONE TRAVI IN ACCIAIO**

### **INT\_06 (Travi in acciaio)**

*L'intervento nel suo complesso prevede sia la coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio che si affacciano sul prospetto su Piazza Sarzano e una trave metallica che si affaccia sul Chiostro Triangolare (lato interno).*

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- a) Verifica dello stato delle pitture esistenti
- b) Eliminazione delle porzioni di pittura in fase di distacco
- c) Pulitura approfondita di tutta la superficie attraverso la brossatura manuale o meccanica
- d) Pulitura dai residui di vernice e ruggine
- e) Applicazione di aggrappante sulle superfici da trattare, PRIMER

- f) Applicazione di almeno tre mani mediante pennello, rullo a pelo corto, o spruzzatore Airless a media/bassa pressione di prodotto nanocomposito brevettato tipo Econanosil Eco 1 Resina (trasparente) o equivalente, rispettando i tempi tecnici di asciugatura del prodotto tra una mano e l'altra e le temperature di applicazione
- g) Applicazione di pittura di finitura opacizzante trasparente o utilizzo del prodotto stesso come finitura esterna

## Sommario

1 Premessa.....	1
2 Introduzione.....	1
3 Rilievo .....	2
3.1 Verifica visiva e fotografica .....	2
3.2 Disegno.....	2
3.3 Disegni originali Progetto Albini 1979 .....	2
4 Progetto .....	6
4.1 INFISSI.....	6
<b>INT_01 ( infissi in metallo) .....</b>	<b>6</b>
<b>INT_02 (infissi in metallo e legno) .....</b>	<b>8</b>
<b>INT_03 ( infissi in metallo) .....</b>	<b>10</b>
<b>INT_05 (infisso danneggiato).....</b>	<b>11</b>
4.2 COIBENTAZIONE TRAVI IN ACCIAIO.....	11
<b>INT_06 (Travi in acciaio).....</b>	<b>11</b>

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**

**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 02 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI  
TECNICI

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**02**  
**D-Ar**

## DISCIPLINARE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE

### Sommario

Art.1 – Accettazione materiali .....	2
Art.2 - Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali.....	2
Art.3 - Impiego di materiali o componenti di minor pregio .....	2
Art.4 - Impiego di materiali riciclati.....	3
Art.5 - Norme di riferimento e marcatura CE.....	3
Art.6 - Provvista dei materiali.....	4
Art.7 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti a contratto.....	4
Art.8 - Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche.....	4
Art.9 - Vetri.....	5
Generalità.....	5
Campioni .....	5
Prescrizioni di carattere particolare .....	5
Vetri piani di vetro di silicato sodocalcico di sicurezza .....	6
Art.10 - Infissi in METALLO e LEGNO .....	7
Art.11 - Opere di vetrazione e serramentistica .....	7
Definizioni.....	7
Realizzazione .....	7
Posa in opera dei serramenti.....	8
Controlli del direttore di lavori.....	9
Art. 12 Lavorazioni sulle finestre in METALLO e LEGNO e coibentazione TRAVI IN ACCIAIO .....	10
<b>INT_01 ( infissi in metallo)</b> .....	10
<b>INT_02 (infissi in metallo e legno)</b> .....	11
<b>INT_03 ( infissi in metallo)</b> .....	12
<b>INT_05 (infisso danneggiato)</b> .....	13
<b>INT_06 (Travi in acciaio)</b> .....	14
NORME DI MISURAZIONE.....	15
Art.15 - Serramenti ed infissi.....	15
Art.16 - Vetri, cristalli e simili .....	15
Art.17 - Noleggi .....	15
Art.18 - Trasporti .....	16
Art.19 - Materiali a piè d’opera o in cantiere .....	16
Art.20 - Mano d’opera.....	16

## **Art.1 – Accettazione materiali**

1.I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente Disciplinare ed essere della migliore qualità, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.

2.L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera.

Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In quest'ultimo caso, l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri idonei a sue spese.

3.Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

4.Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo o di emissione del certificato di regolare esecuzione.

## **Art.2 - Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali**

1.L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi, e la loro contabilizzazione deve essere redatta come se i materiali fossero conformi alle caratteristiche contrattuali.

## **Art.3 - Impiego di materiali o componenti di minor pregio**

1.Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o

nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'appaltatore deve essere applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

## **Art.4 - Impiego di materiali riciclati**

1. Per l'impiego di materiali riciclati si applicheranno le disposizioni del D.M. 8 maggio 2003, n. 203 – Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

## **Art.5 - Norme di riferimento e marcatura CE**

1.I materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CEE (cpd), recepita in Italia mediante il regolamento di attuazione D.P.R. n. 246/1993. Qualora il materiale da utilizzare sia compreso nei prodotti coperti dalla predetta direttiva, ciascuna fornitura dovrà essere accompagnata dalla marcatura CE attestante la conformità all'appendice za delle singole norme armonizzate, secondo il sistema di attestazione previsto dalla normativa vigente.

2.I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali e in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI applicabili, anche se non espressamente richiamate nel presente Disciplinare descrittivo prestazionale.

3.In assenza di nuove e aggiornate norme UNI, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale, si applicheranno le prescrizioni del presente Disciplinare descrittivo prestazionale. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

## **Art.6 - Provvista dei materiali**

1.Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

2.Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

## **Art.7 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti a contratto**

1.Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescriverne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

Nel caso in cui il cambiamento comporterà una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si farà luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi del regolamento.

2.Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile del procedimento.

## **Art.8 - Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche**

1.Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal presente disciplinare, devono essere disposti dalla direzione dei lavori, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico dei lavori in appalto. Per le stesse prove, la direzione dei lavori deve provvedere al prelievo del relativo campione

e alla redazione dell'apposito verbale in contraddittorio con l'impresa; la certificazione effettuata dal laboratorio ufficiale prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale.

2.La direzione dei lavori può disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non prescritte dal presente Disciplinare descrittivo prestazionale ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali, dei componenti o delle lavorazioni. Le relative spese saranno poste a carico dell'appaltatore.

3.Per le opere e i materiali strutturali, le verifiche tecniche devono essere condotte in applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008.

## **Art.9 - Vetri**

### Generalità

Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Essi si dividono nelle seguenti principali categorie:

- lastre piane;
- vetri pressati;
- prodotti di seconda lavorazione.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi, si fa riferimento alle norme UNI. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni e ai serramenti.

### Campioni

L'appaltatore dovrà fornire almeno due campioni di ciascun tipo di vetro da impiegare. Tali campioni dovranno essere approvati dalla direzione dei lavori, che può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

### Prescrizioni di carattere particolare

Per ogni tipo di vetrata l'appaltatore dovrà precisare i seguenti dati caratteristici:

- percentuale di trasmissione della luce solare dall'esterno verso l'interno, percepita dall'occhio umano;
- percentuale dell'energia solare riflessa direttamente all'esterno;
- fattore solare;

- coefficiente globale medio di trasmissione termica.

### Vetri piani di vetro di silicato sodocalcico di sicurezza

Lastre di cristallo "float " di sicurezza, stratificato, incolore, formato da due o più lastre con strati interposti di materia plastica, incollate fortemente fra di loro per l'intera superficie; I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto, si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI EN 12600, UNI 7143, UNI 7144, UNI EN12758 e UNI 7697.

In particolare i principali standard di riferimento per la classificazione delle prestazioni del vetro di sicurezza sono:

- o UNI EN 12600 "Prova del pendolo - Metodo della prova di impatto e classificazione per il vetro piano"
- o UNI EN 356 "Prove e classificazione di resistenza contro l'attacco manuale"
- o UNI EN 1063 "Classificazione e prove di resistenza ai proiettili"

Nella norma UNI 7697 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie" sono chiarite le prestazioni minime del vetro, definite in accordo con le suddette norme, nella specifica destinazione di impiego, in modo che sia assicurata la rispondenza con i requisiti minimi necessari per la sicurezza degli utilizzatori.

#### ALTRE NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN 572-1 Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodocalcico. Definizione e proprietà generali fisiche e meccaniche;

UNI EN 572-2 Vetro per edilizia. Prodotti di base di vetro di silicato sodocalcico. Parte 2: Vetro float;

## **Art.10 - Infissi in METALLO e LEGNO**

**Nessuna lavorazione può, essere eseguita se prima non campionata e quindi visionata ed avvallata dalla Direzione lavori e dalla Soprintendenza.**

**La ditta appaltatrice dovrà garantire a discrezione della Direzione lavori e dei funzionari della Soprintendenza, tutte le volte ritenute opportune, le verifiche sulle lavorazioni e le campionature, anche con eventuali sopralluoghi in laboratorio a spese della ditta medesima.**

## **Art.11 - Opere di vetratura e serramentistica**

### Definizioni

Per opere di vetratura si intendono quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo), sia in luci fisse sia in ante fisse, o mobili di finestre, portefinestre o porte.

Per opere di serramentistica si intendono quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

### Realizzazione

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto, e, ove questo non sia sufficientemente dettagliato, valgono le prescrizioni seguenti.

Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto, si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI EN 12600, UNI 7143, UNI 7144, UNI EN12758 e UNI 7697. In particolare i principali standard di riferimento per la classificazione delle prestazioni del vetro di sicurezza sono:

- UNI EN 12600 “Prova del pendolo - Metodo della prova di impatto e classificazione per il vetro piano”
- UNI EN 356 “Prove e classificazione di resistenza contro l'attacco manuale”
- UNI EN 1063 “Classificazione e prove di resistenza ai proiettili”

Nella norma UNI 7697 “Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie” sono chiarite le prestazioni minime del vetro, definite in accordo con le suddette norme, nella specifica destinazione di impiego, in modo che sia assicurata la rispondenza con i requisiti minimi necessari per la sicurezza degli utilizzatori.

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature. I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e alle dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e le dimensioni in genere, la capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi e ante apribili; la resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termo igrometrici, tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento, gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, ed essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento. I tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici e acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. La sigillatura deve, comunque, essere conforme a quella richiesta dal progetto, o effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 65 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

### Posa in opera dei serramenti

La realizzazione della posa dei serramenti deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

Le finestre devono essere collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e, comunque, in modo da evitare sollecitazioni localizzate. Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio, onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni: -assicurare tenuta all'aria e isolamento acustico; -gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo. Se ciò non fosse

sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti; -il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o dei carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre). La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);
- sigillando il perimetro esterno con malta, previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;
- curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta o altri prodotti utilizzati durante l'installazione del serramento.

### Controlli del direttore di lavori

Il direttore dei lavori, nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure), verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare, verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi e i controtelai, l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate e il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni. A conclusione dei lavori, il direttore eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza di giunti, sigillature, ecc., nonché i controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), e l'assenza di punti di attrito non previsti.

Eseguirà, quindi, prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, e all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

## **Art. 12 Lavorazioni sulle finestre in METALLO e LEGNO e coibentazione TRAVI IN ACCIAIO**

### **INT\_01 ( infissi in metallo)**

*L'intervento nel suo complesso prevede sia la sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e temprati selettivi, che il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento* Sono previste le seguenti lavorazioni:

- verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti.
- verifica dello stato dei cardini. Se necessario, prima del riposizionamento delle ante, rimuovere dal telaio e rimontare usando viti più grandi, e nel caso, in accordo con D.L., ulteriori fermature;
- provvista e posa in opera di opportune protezioni per spalline, davanzali, piane e cielini al fine di evitare danneggiamenti durante le fasi di smontaggio/rimontaggio delle finestre e durante il ciclo di lavorazioni relative al restauro dei telai;
- smontaggio delle finestre, esclusi i telai, con numerazione e catalogazione delle stesse per il successivo rimontaggio, con trasporto delle stesse presso il laboratorio per l'esecuzione di tutte le lavorazioni, in quanto nell'edificio sede di intervento, non sono disponibili locali e/o spazi liberi da poter utilizzare ad uso laboratorio;
- la messa in opera di chiusure provvisoriale in sostituzione degli infissi da restaurare
- lo smontaggio dei vetri e della ferramenta esistente di chiusura e di tenuta
- pulitura con detergenti neutri delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta
- nel caso delle parti in ferro si procederà con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, previa campionatura da eseguire secondo le indicazioni della D.L
- controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio
- la revisione e restauro della ferramenta esistente, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale
- la fornitura e montaggio in opera di vetri temperati e stratificati di sicurezza selettivi, di dimensioni e spessori analoghi agli esistenti
- la sigillatura con guarnizioni analoghe alle esistenti

- previa verifica dell'ancoraggio del telaio, si dovranno prevedere operazioni di saldatura e fissaggio (ancoraggio a travi metalliche e muratura)
- tutta l'assistenza muraria necessaria
- il rimontaggio in opera dell'infisso con l'applicazione di eventuali sigillature

## **INT\_02 (infissi in metallo e legno)**

*L'intervento nel suo complesso prevede operazioni di semplice manutenzione*

Sono previste le seguenti lavorazioni:

La misura prevede per gli infissi in **metallo**:

- verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti;
- verifica dello stato dei cardini.;
- verifica dello stato di tenuta dei canali di raccolta;
- creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti;
- pulizia con detersivi neutri delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta
- nel caso delle parti in ferro si procederà con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, previa campionatura da eseguire secondo le indicazioni della D.L
- controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio
- la revisione della ferramenta esistente e dei cardini, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale
- la sigillatura con idonee guarnizioni
- eventuali sigillature

La misura prevede per gli infissi in **legno**:

- verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti.
- verifica dello stato dei cardini.;
- creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti;
- sverniciatura parziale con mezzi meccanici (spatola, cartavetro...) e sverniciatura a fondo, dove necessario, delle parti decoese degli strati di vecchie vernici o protettivi precedentemente stesi;
- consolidamento delle parti ammalorate e reintegrazione delle parti mancanti con legno della stessa specie dell'originale;
- rimessa a squadro con staffe e/o sostituzione di eventuali cunei o perni di legno degli incastri;
- stuccatura delle piccole lacune con stucco di polvere di legno e legante naturale o altro specifico prodotto a scelta della D.L.;
- leggera carteggiatura al fine di livellare le superfici; stesura di impregnanti con % di biocidi aumentata, pigmentato da eseguire secondo le indicazioni della D.L.;
- verniciatura
- leggera spazzolatura delle parti metalliche della ferramenta di chiusura e tenuta, controllo della funzionalità e della resistenza, trattamento con convertitore di ruggine e rimontaggio;
- revisione delle serrature antiche, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti;
- sigillatura con idoneo mastice al silicone, guarnizioni in gomma con eventuale collante;

### **INT\_03 ( infissi in metallo)**

*L'intervento prevede la sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi in alluminio dotati di vetrocamera con vetri di sicurezza a migliori prestazioni energetiche con mantenimento delle dimensioni del telaio esistente.*

Sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi con vetrocamera e telaio a taglio termico, dotati di vetri di sicurezza selettivi 3mm+3mm/16mm/3mm+3mm. Tali infissi garantiranno oltre alla sicurezza migliori prestazioni energetiche.

La misura prevede:

- lo smontaggio e lo smaltimento degli elementi esistenti compreso il telaio fisso
- fornitura e posa in opera di nuovi infissi con vetrocamera di sicurezza e ferramenta compresi accessori e telai a murare, analoghi all'esistente per dimensioni, materiale (alluminio brunito), colore e forma, previa fornitura di campioni da sottoporre alla Soprintendenza competente
- tutta l'assistenza muraria necessaria al montaggio dei nuovi infissi, compresi i telai a murare

### **INT\_05 (infisso danneggiato)**

*L'intervento prevede la realizzazione della grande vetrata che è stata oggetto di rimozione a seguito di rottura e ad oggi non più esistente.*

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- lo smontaggio della struttura di tamponamento
- fornitura e posa in opera di nuova struttura in alluminio brunito e ferramenta, analoghi all'esistente per dimensioni, materiale, colore e forma, previa verifica da parte della D.L.
- fornitura e posa di vetri stratificati e temprati di sicurezza selettivi
- tutta l'assistenza muraria necessaria.

## **INT\_06 (Travi in acciaio)**

*L'intervento nel suo complesso prevede sia la coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio che si affacciano sul prospetto su Piazza Sarzano e una trave metallica che si affaccia sul Chiostro Triangolare (lato interno).*

Sono previste le seguenti lavorazioni:

- Verifica dello stato delle pitture esistenti
- Eliminazione delle porzioni di pittura in fase di distacco
- Pulitura approfondita di tutta la superficie attraverso la brossatura manuale o meccanica
- Pulitura dai residui di vernice e ruggine
- Applicazione di aggrappante sulle superfici da trattare, PRIMER
- Applicazione di almeno tre mani mediante pennello, rullo a pelo corto, o spruzzatore Airless a media/bassa pressione di prodotto nanocomposito brevettato tipo Econanosil Eco 1 Resina (trasparente) o equivalente, rispettando i tempi tecnici di asciugatura del prodotto tra una mano e l'altra e le temperature di applicazione
- Applicazione di pittura di finitura opacizzante trasparente o utilizzo del prodotto stesso come finitura esterna

## **NORME DI MISURAZIONE**

### **Art.15 - Serramenti ed infissi**

La fornitura e posa in opera dei serramenti esterni, sia in legno, sia in lega leggera, sarà valutata a superficie. la misurazione sarà effettuata sulla parte compresa fra le spalline, il mezzanino e la piana. Nella fornitura sono comprese le zanche di fissaggio o sistemi analoghi, ad esclusione del controtelaio che verrà liquidato con i relativi prezzi i elenco.

Per i serramenti avvolgibili e le serrande metalliche il prezzo a metro quadrato compensa anche la fornitura e la posa in opera delle guide, delle cinghie, dei raccogli cinghia, anche incassati, delle molle compensatrici, oppure degli arganelli di manovra, qualunque siano i tipi scelti, ad esclusione della fornitura e posa in opera dei cassonetti coprirullo che saranno compensati con i relativi prezzi di elenco.

I serramenti interni, ad esclusione dei caposala, saranno valutati a numero in funzione delle misure effettive, così come la loro posa in opera. I controtelai verranno liquidati con i relativi prezzi di elenco.

### **Art.16 - Vetri, cristalli e simili**

La misura dei vetri e cristalli viene eseguita sulle lastre in opera per la loro superficie effettiva.

Il prezzo è comprensivo del mastice. Delle punte, per il fissaggio delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma, prescritte per i telai in ferro.

I vetri e cristalli centinati saranno valutati secondo il minimo rettangolo ad essi circoscritto.

### **Art.17 - Noleggi**

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

L'unità di misura per la valutazione del noleggio delle macchine è l'unità oraria, fatti salvi i casi in cui il Prezzario Regionale preveda, per particolari attrezzature, tempi minimi o determinati.

Per ciò che concerne i ponteggi del castello di tiro, la valutazione si rimanda alle singole descrizioni dei prezzi di elenco, che prevedono le diverse casistiche di impiego e specifici criteri di valutazione.

## **Art.18 - Trasporti**

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I trasporti alla pubblica discarica saranno valutati a mc. con riferimento alla distanza.

Le movimentazioni dei materiali all'interno del cantiere sono da considerarsi comprese nei prezzi in elenco salvo ove espressamente escluse.

## **Art.19 - Materiali a piè d'opera o in cantiere**

Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate nei vari articoli del Prezzario Regionale.

## **Art.20 - Mano d'opera**

Per le prestazioni di manodopera dovranno essere osservate le disposizioni e le convenzioni stabilite dalle leggi e dai regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione e assistenza dei lavoratori, nonché dai contratti collettivi di lavoro vigenti, stipulati e a norma della disciplina giuridica dei rapporti collettivi. Gli operai dovranno essere idonei all'esecuzione dei lavori assegnati e dovranno disporre dei necessari strumenti di lavoro, nonché di tutte le attrezzature previste dalla normativa vigente per la sicurezza sul lavoro.

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**  
**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 03  
N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

RELAZIONE STORICA

Scala  
Data  
febbraio  
2020

Tavola N°  
**03**  
**D-Ar**

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

## Relazione Storica

Il recupero del complesso monumentale di Sant'Agostino e la trasformazione in spazi museali e culturali è il risultato della politica dell'amministrazione comunale per un'area della città ricca di spazi di grande interesse completamente degradati dopo i bombardamenti della Seconda Guerra Mondiale.

Completato nel 1979, l'intervento sul complesso conventuale di Sant'Agostino è l'esito di un lungo processo di riqualificazione di questa porzione del centro storico che, in continuità con il Piano Particolareggiato di Ignazio Gardella per le zone di San Silvestro e San Donato, offrì al quartiere un nuovo polo culturale.

Lo studio Albini-Helg-Piva intervenne a seguito della proposta di Caterina Marcenaro del 1962, di restaurare il chiostro triangolare romanico-gotico e quello settecentesco quadrangolare, edificando nuovi volumi per un museo archeologico-lapideo.

I resti del complesso sono stati in parte "restaurati", e in parte demoliti e ricostruiti, aggiungendo nuove parti caratterizzate da forme autonome e distinte dall'esistente. Del Convento erano rimasti buona parte del chiostro quadrato, due lati danneggiati del chiostro triangolare, il campanile con problemi statici e la chiesa sconsacrata già adibita a museo dell'architettura genovese dopo il restauro del 1932 di Orlando Grosso, che riprese in modo autonomo le originarie intenzioni di d'Andrade.

Il progetto originario di Albini e della Helg (1962- 1979), fu attuato successivamente con continuità e rigore dai suoi collaboratori Piva R. Albini con la consulenza di Ida M. Botto.

Le strutture sono in cemento armato, nei fondi, e in metallo, negli elevati. La facciata è intonacata e tinteggiata in rosa, con ridotte aperture scandite da fasce di lastre di marmo bianco a ricordo dei profili delle parti murarie superstiti. Gli spazi interni, ampi e luminosi, con ampie vetrate verso il chiostro quadrangolare e pavimentazioni in marmo bianco di Carrara, si sviluppano intorno a una successione di rampe a struttura metallica, con piatte in marmo bianco.

Al pianterreno si apre l'ingresso al museo e si articolano vani riservati a mostre e servizi.

I due piani soprastanti sono configurati in maniera diversa: il primo ripropone l'antico colonnato (originali le quattro colonne angolari) con corsie coperte a volta; il secondo presenta possenti travi di acciaio dipinte in nero che sostengono la copertura in abbadini di ardesia secondo l'uso antico genovese; la corsia è chiusa da vetrate.

Per il chiostro triangolare si è reso necessario un intervento compositivo di ricostruzione di consolidamento e di restauro delle strutture sopravvissute nella ricerca di un armonico rapporto tra le moderne strutture del chiostro quadrato e quelle antiche del triangolare.

Al primo piano, lato Piazza Sarzano, sono stati risanati gli ambienti delle antiche celle completate le volte in parte mancanti, ricostruito il grande vano di raccordo con il chiostro quadrato.

Il secondo piano, una grande aula rettangolare, con copertura sostenuta da capriate di ferro è in armonia con il chiostro quadrato.

Al pianterreno sono state ricomposte e rafforzate le colonne a rocchi bianchi e neri e i capitelli; le volte sono state in parte ricostruite in mattoni pieni

Il progetto di allestimento di Albin, con Caterina Marcenaro e Ida Botto, propone una selezione di sculture e frammenti architettonici esposti utilizzando elementi che rimandano ai supporti già impiegati in Palazzo Bianco e Palazzo Rosso.

## Bibliografia

Botto I.M.( a cura di), *Museo di Sant'Agostino. Guide di Genova N.14*, Sagep Editrice, 1985

P. Cevini, *Storia dell'architettura italiana. Il secondo Novecento*, Electa, 1997

Gabrielli B., Helg F., in *"Casabella"*, n.443, 1979:25- 33

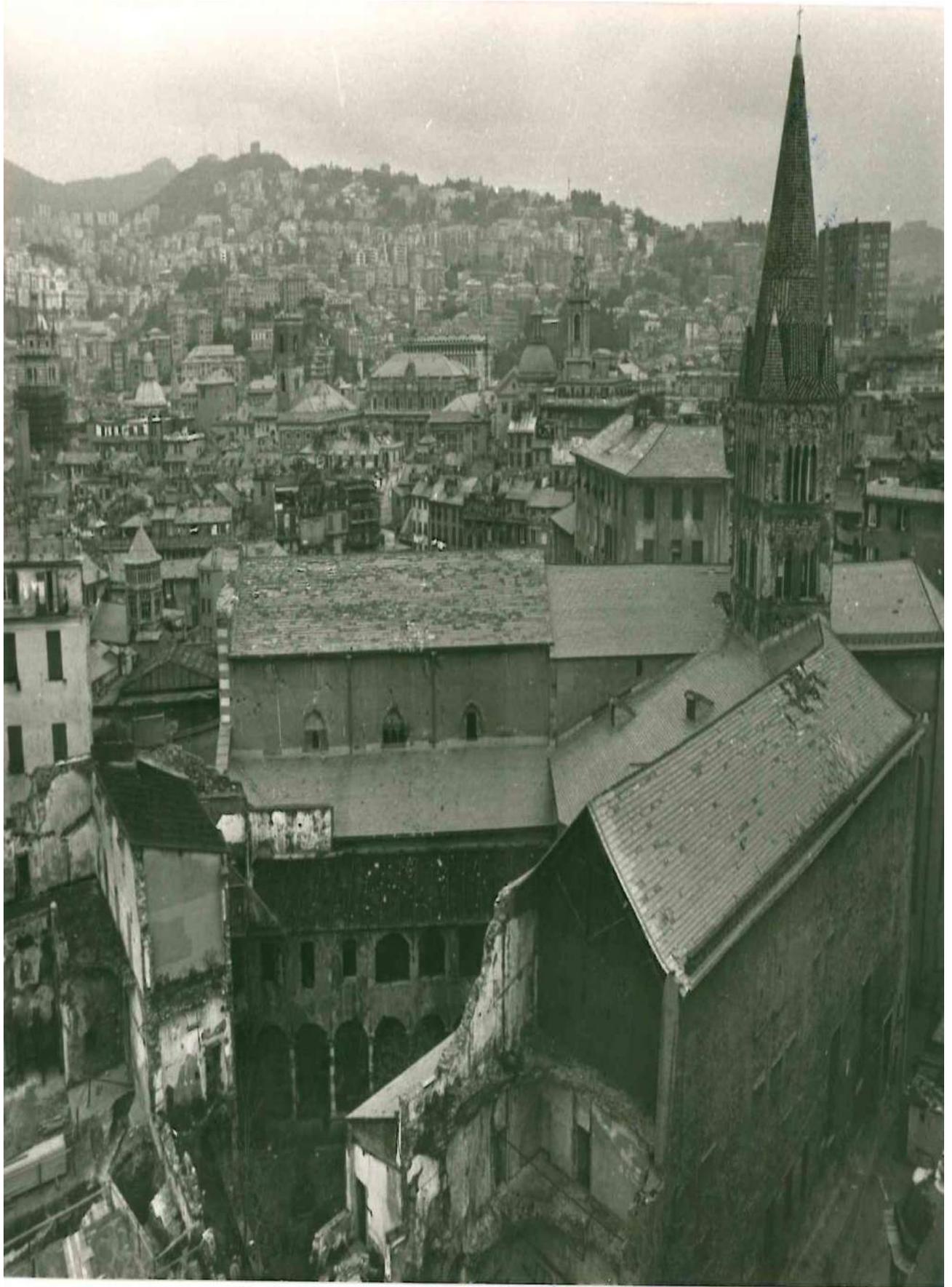
Helg F., in *"L'Architettura Cronache e storia"*, n.288, 1979

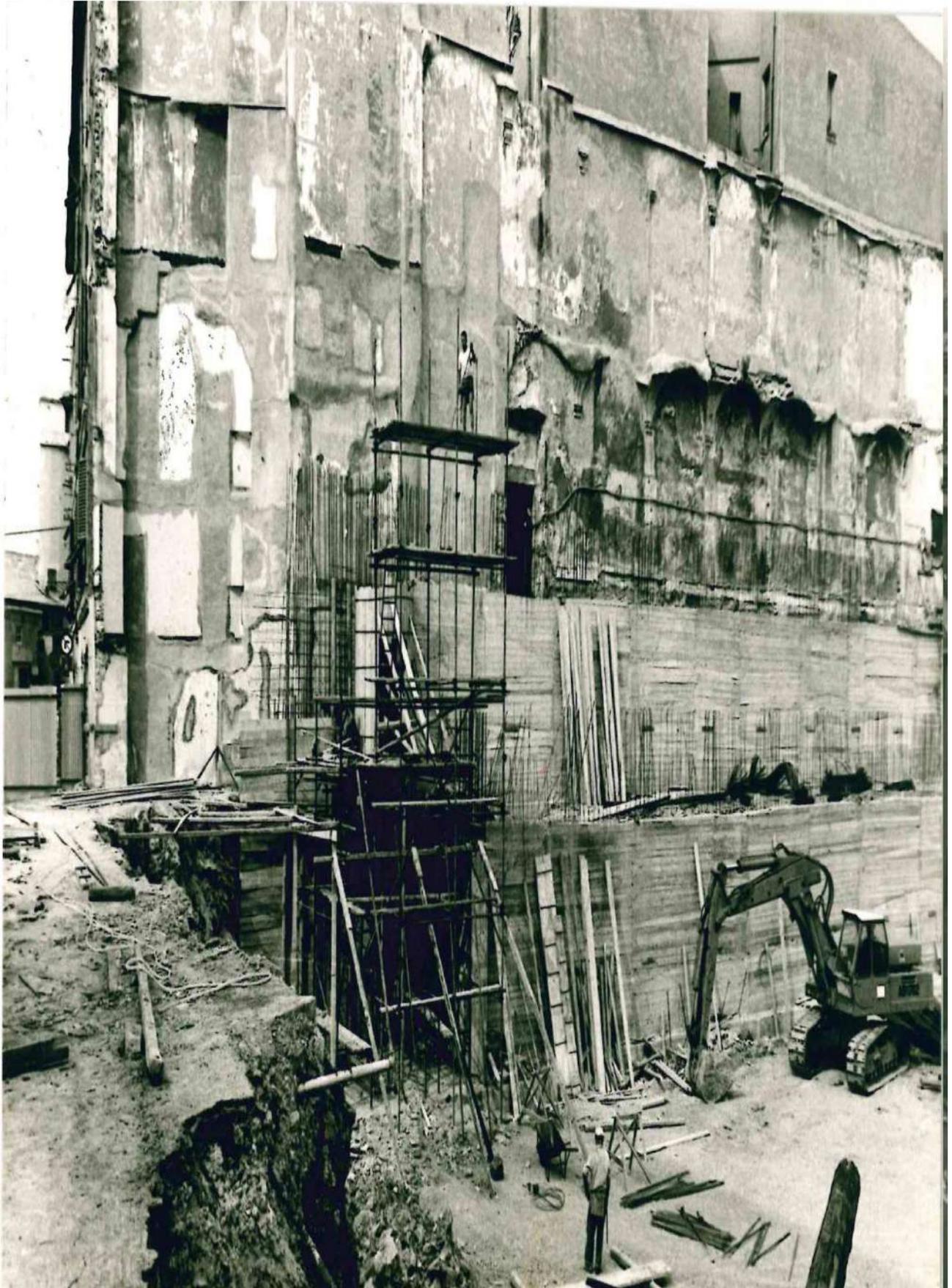
Piva A., Prina V., *Franco Albin 1905-1977*, Electa, 1991

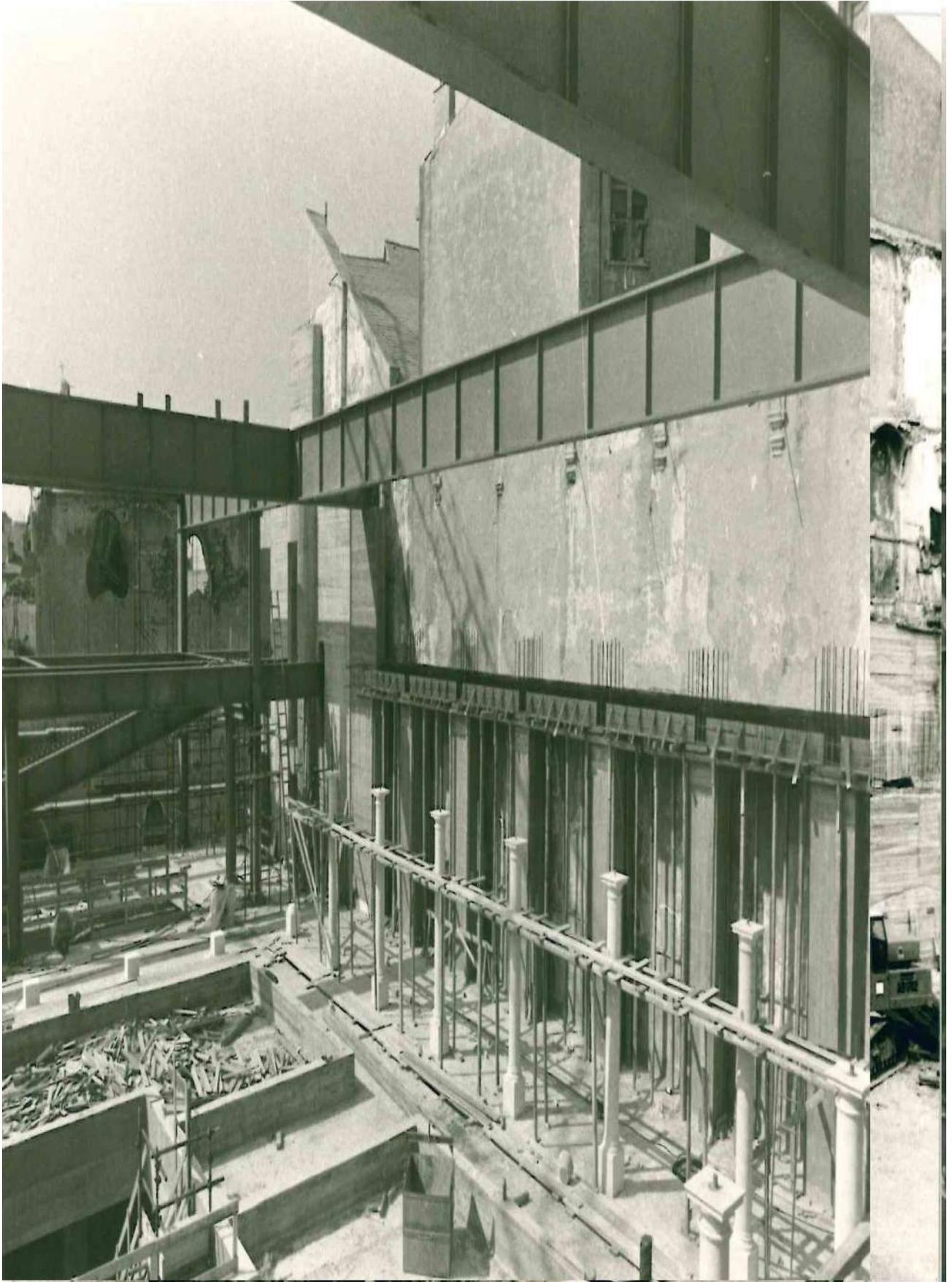
Spinelli (a cura di), in *"Domus"*, .727(inserto), 1991:XV

Lagomarsino L., *Cento Anni di Architetture a Genova 1890-2004*, De Ferrari Editore, 2004

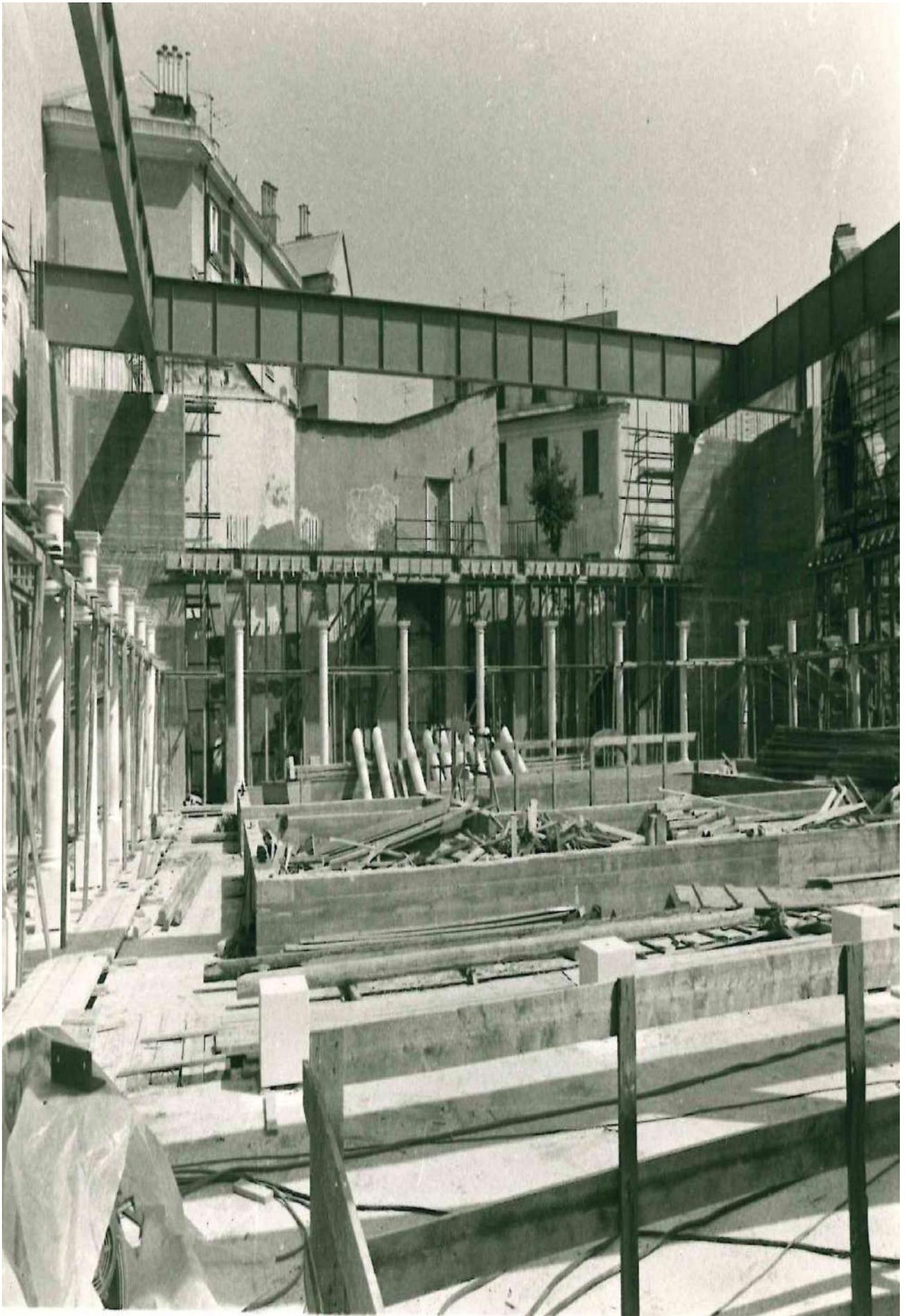
Foto storiche e disegni, Archivio Comune di Genova

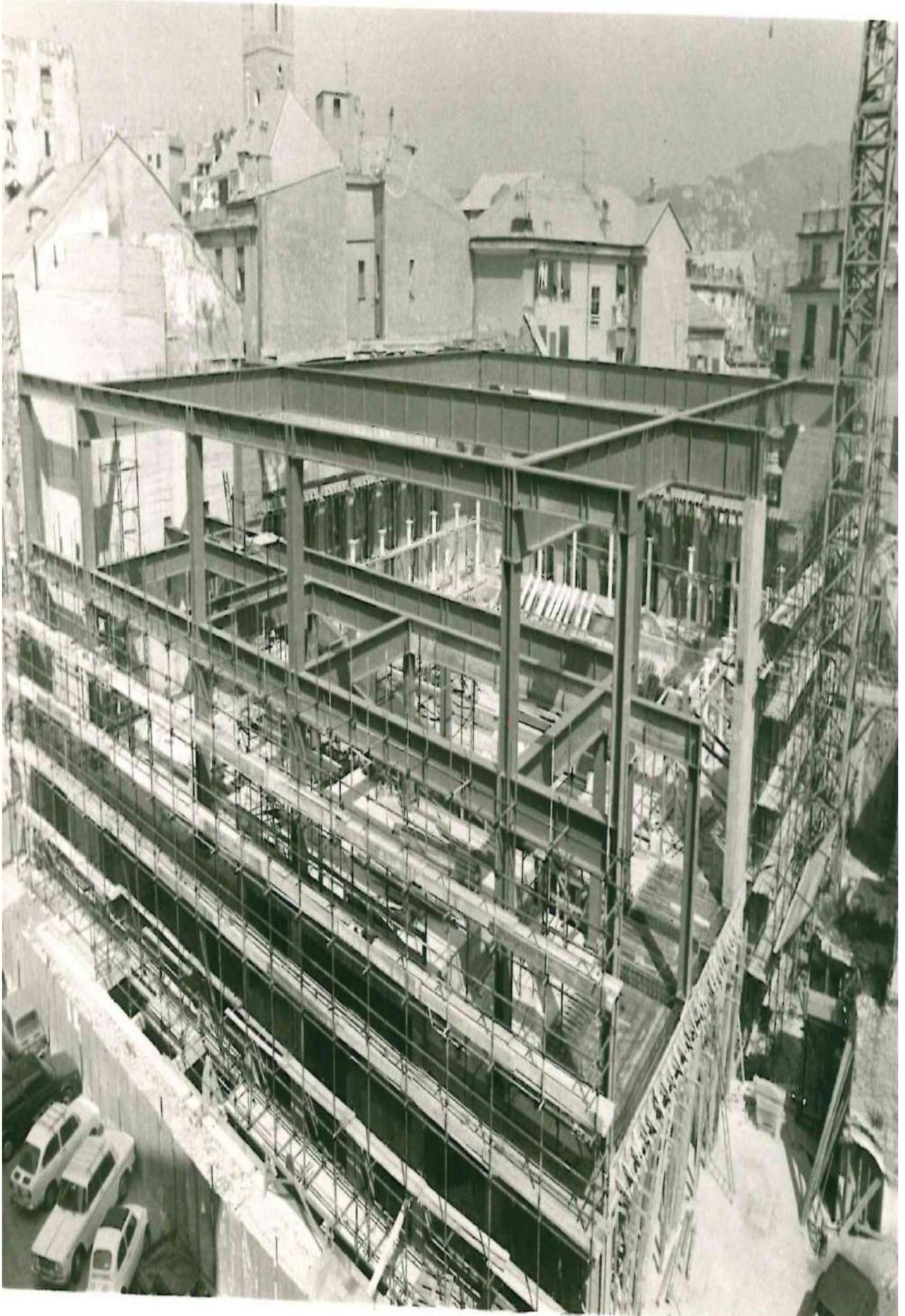


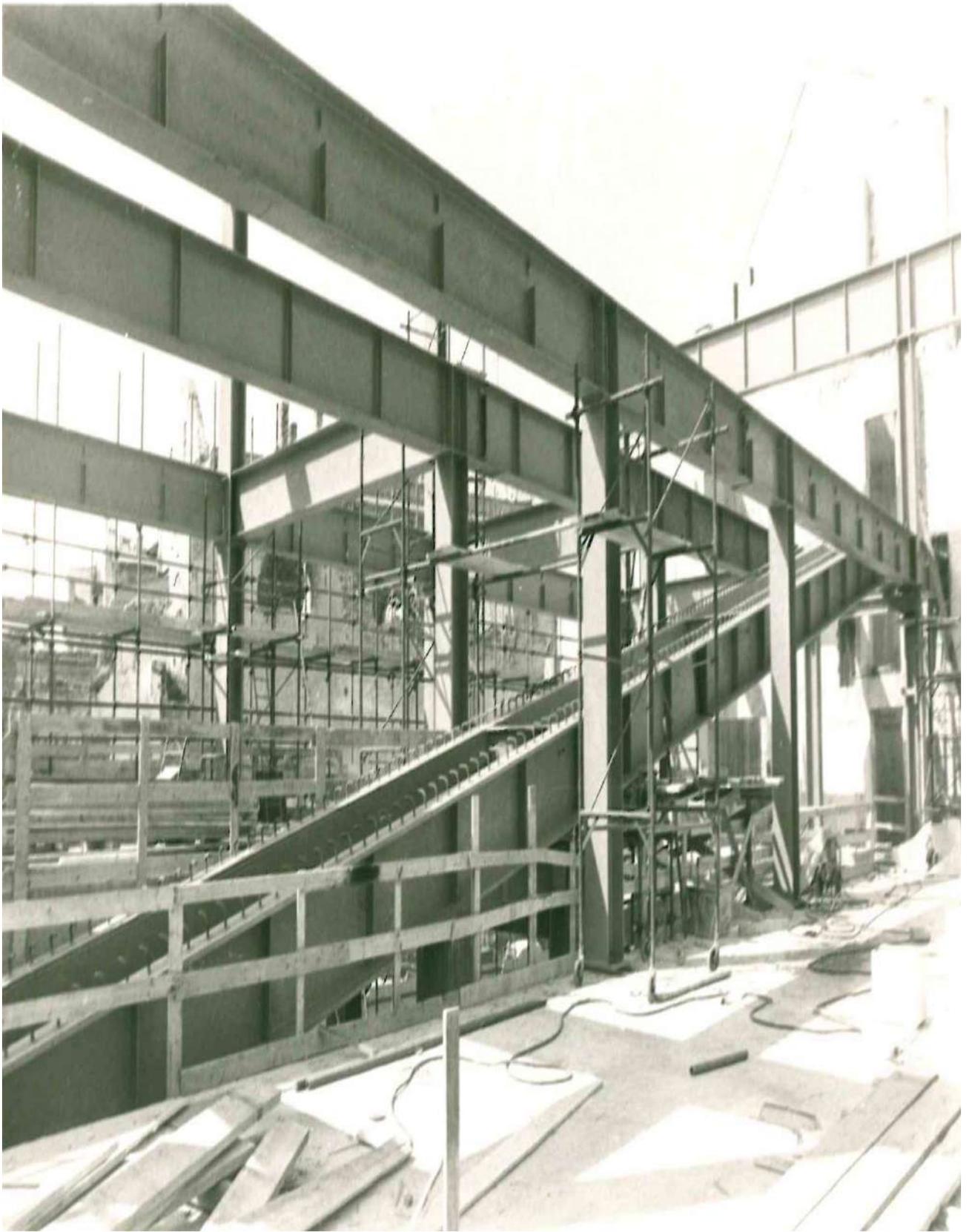
















01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**  
**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est

I

Quartiere  
centro storico

12

N° progr. tav.  
04

N° tot. tav.  
18

Oggetto della tavola

ELABORATI GRAFICI

Scala

Data  
febbraio  
2020

Tavola-N°

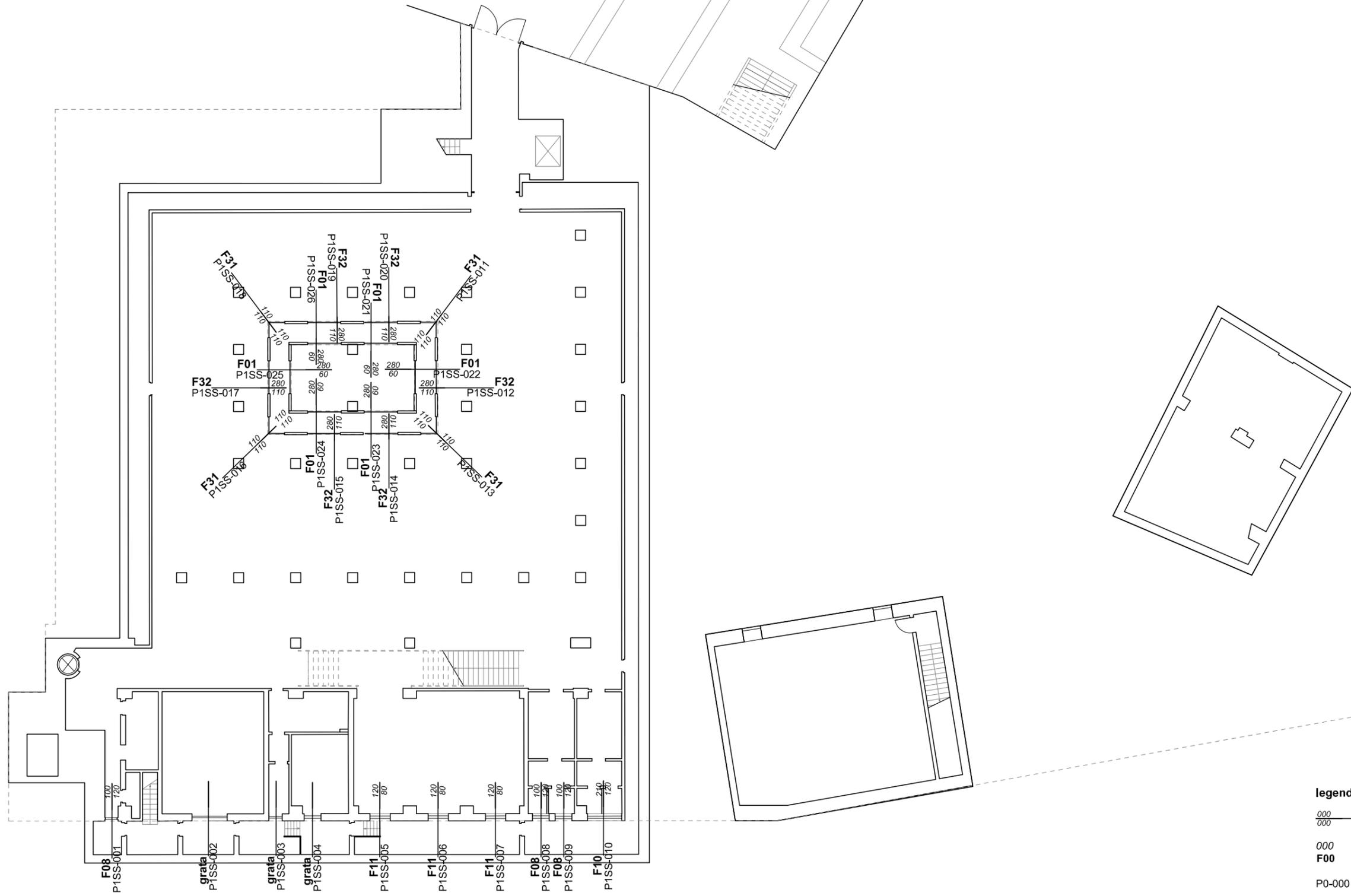
**04**  
**D-Ar**

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

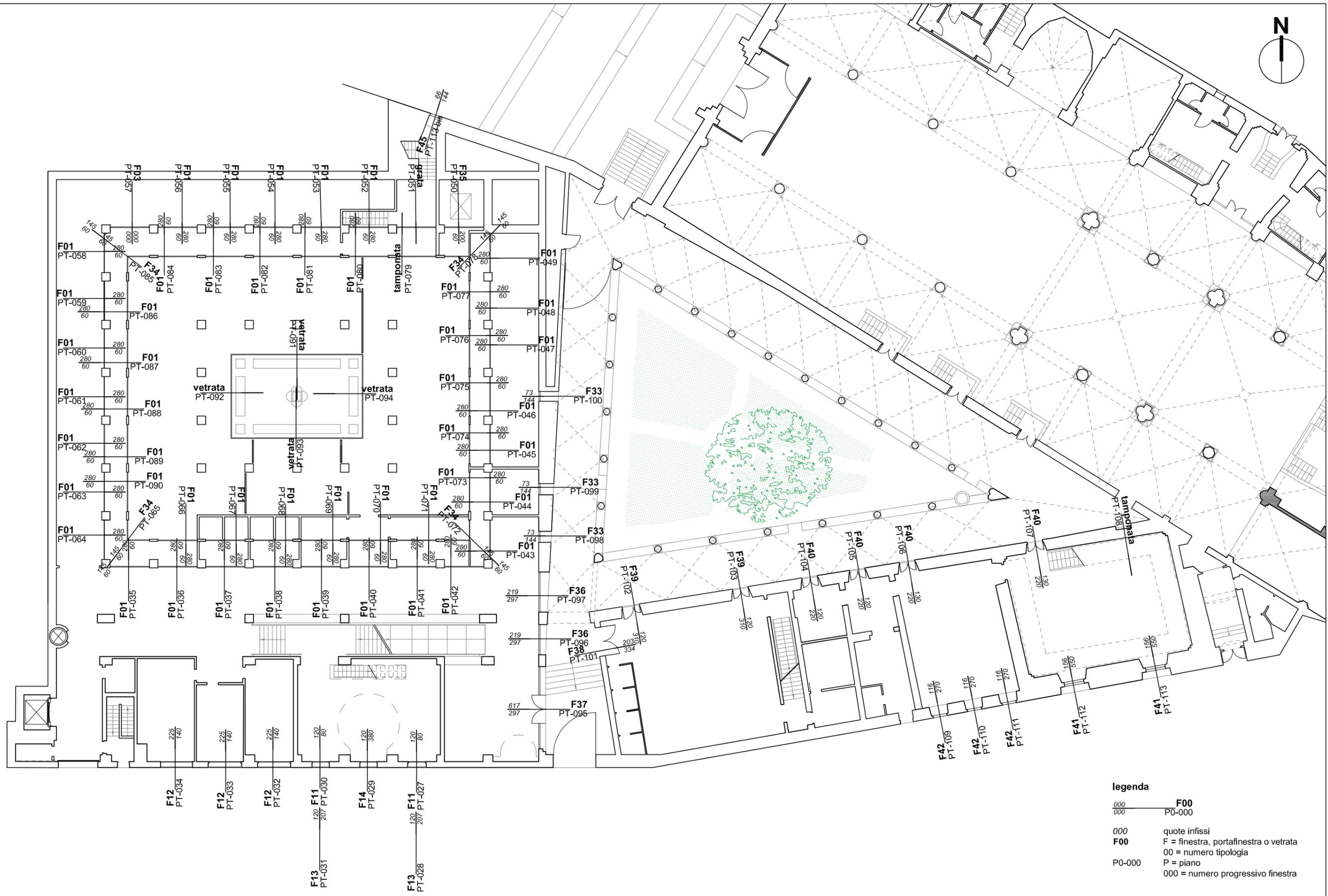


**legenda**

000 F00  
000 P0-000

000 quote infissi  
F00 F = finestra, portafinestra o vetrata  
00 = numero tipologia  
P0-000 P = piano  
000 = numero progressivo finestra

0 5 M 10 M

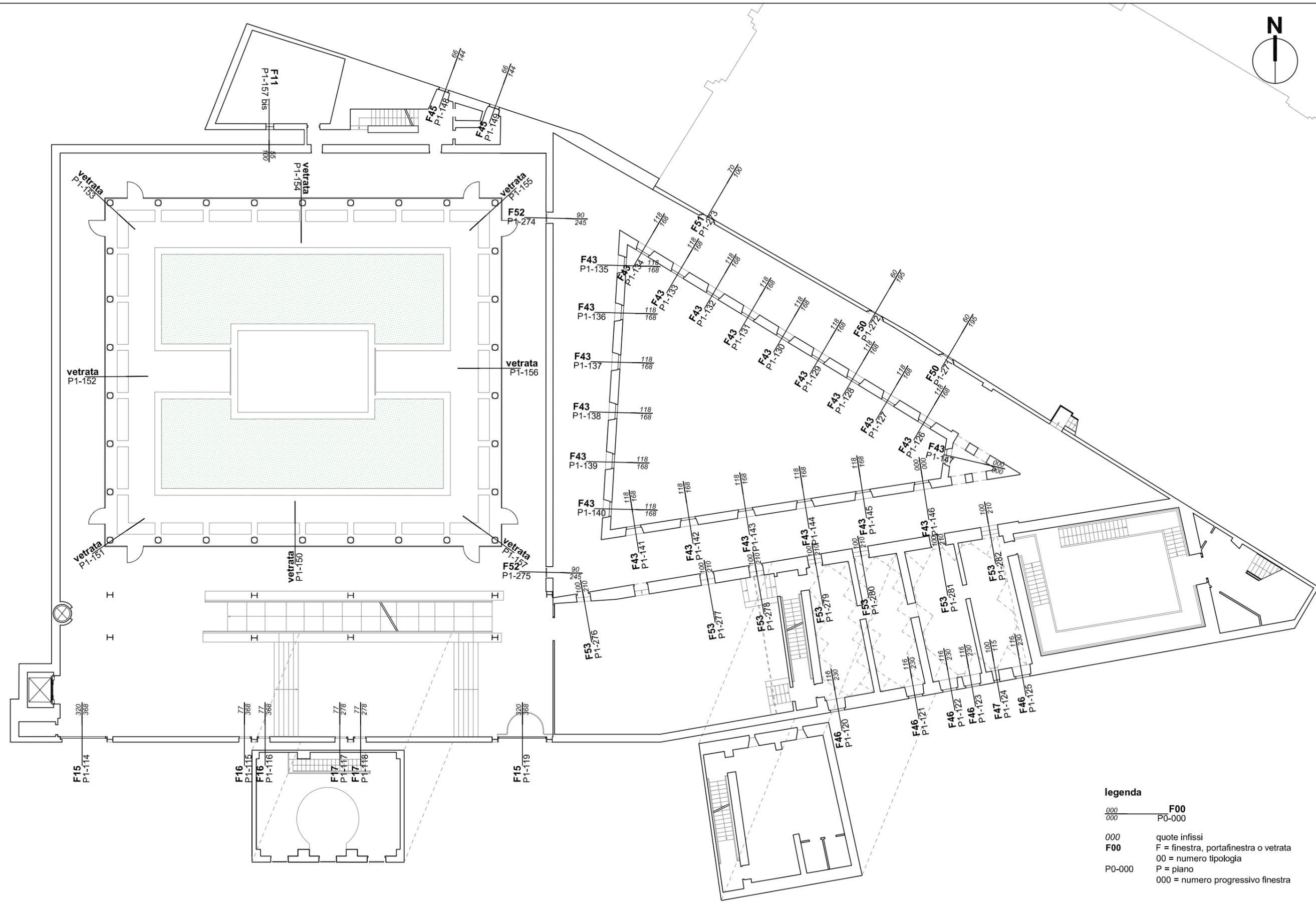


**legenda**

000 F00  
000 P0-000

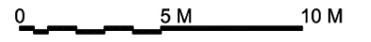
000 quote infissi  
F00 F = finestra, portafinestra o vetrata  
00 = numero tipologia  
P = piano  
P0-000 000 = numero progressivo finestra

0 5 M 10 M



**legenda**

000	<b>F00</b>
000	P0-000
000	quote infissi
<b>F00</b>	F = finestra, portafinestra o vetrata
	00 = numero tipologia
	P = piano
P0-000	000 = numero progressivo finestra



Comune di Genova  
Direzione Progettazione e  
impiantistica sportiva

committente  
Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici  
Manutenzione Verde Pubblico

progettisti  
Studio Marcolini Barsotti architetti associati  
Arch. Annalisa Para

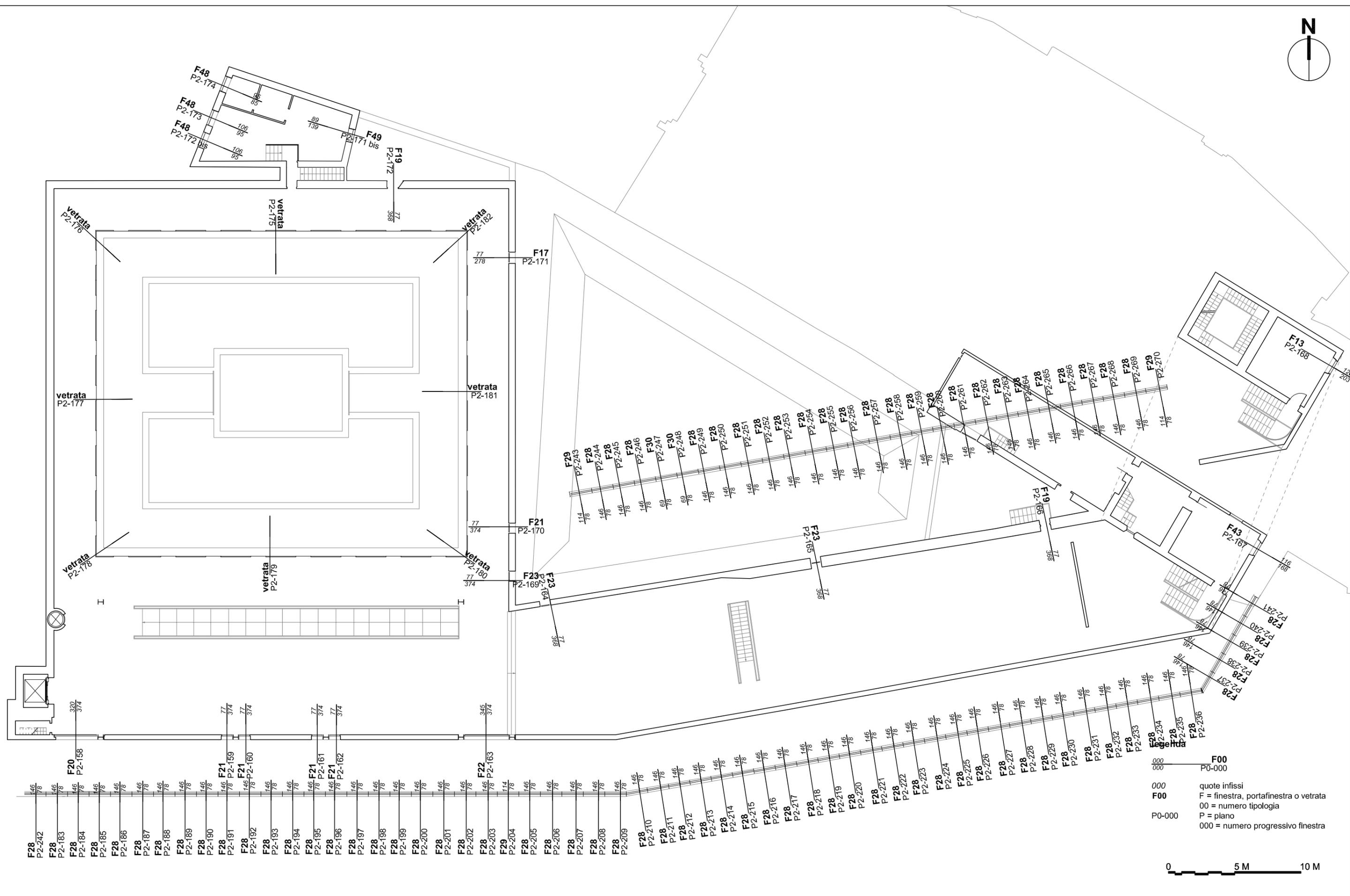
intervento  
Museo di Sant'Agostino : Manutenzione  
straordinaria dei serramenti esterni

Progetto Definitivo architettonico  
Planimetria piano primo  
tipologie serramenti esterni

Febbraio 2020

1:250

D-Ar-04-03



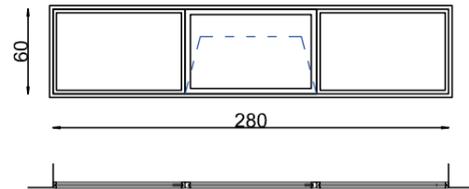
**F00**  
 000 P0-000  
 000 quote infissi  
**F00** F = finestra, portafinestra o vetrata  
 00 = numero tipologia  
 P = piano  
 000 = numero progressivo finestra



TIPO: **F01** QUANTITA' PER TIPO: 55 - mq totali 92,40

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a tripla anta, (serramenti esistenti) anta centrale con apertura a vasistas

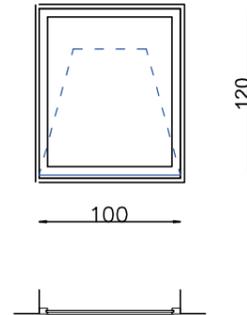
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 94,08)  
INTERVENTO N.2



TIPO: **F08** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 6,00

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

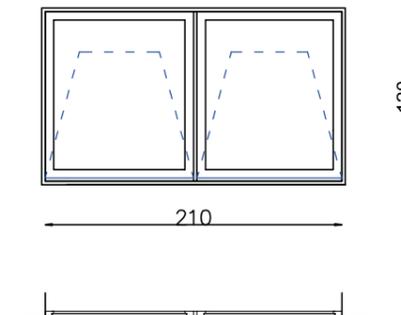
TIPO DI INTERVENTO: .manutenzione (mq totali 6,08)  
INTERVENTO n.2



TIPO: **F10** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 2,52

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a doppia anta apertura (serramenti esistenti) a vasistas

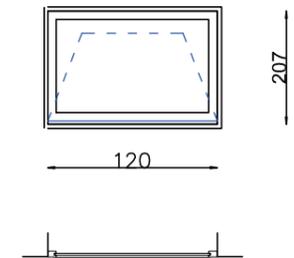
TIPO DI INTERVENTO: .manutenzione (mq totali 2,52)  
INTERVENTO N.2



TIPO: **F11** QUANTITA' PER TIPO: 6 - mq totali 5,35

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

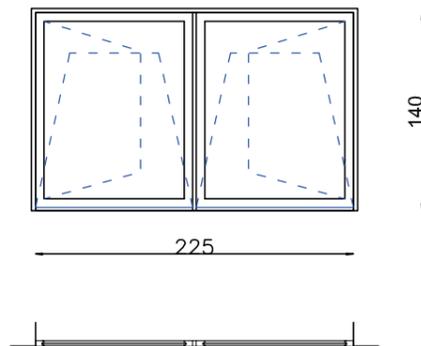
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione(n. 4 serramenti per mq tot. 3,43)  
INTERVENTO N.2  
sostituzione (n.2 serramenti per mq tot 1,92)  
INTERVENTO N.3



TIPO: **F12** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 9,45

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a doppia anta apertura (serramenti esistenti) a battuta e a vasistas

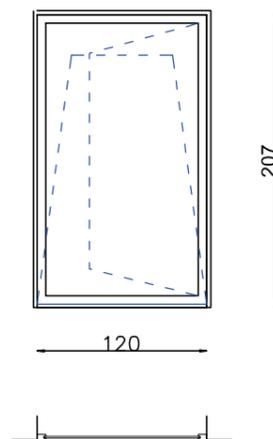
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio  
INTERVENTO N. 3 (mq totali 9,45)



TIPO: **F13** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 7,40

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente e a vasistas

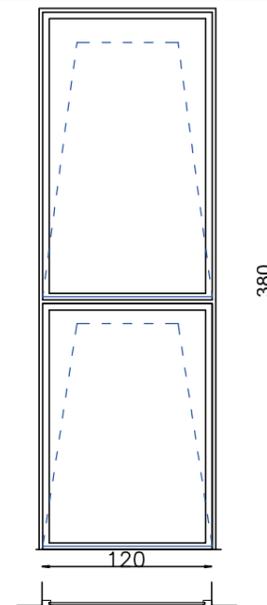
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio  
INTERVENTO N.3 (mq totali 7,40)



TIPO: **F14** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 4,56

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a doppia anta (serramenti esistenti) sovrapposta aperture a vasistas

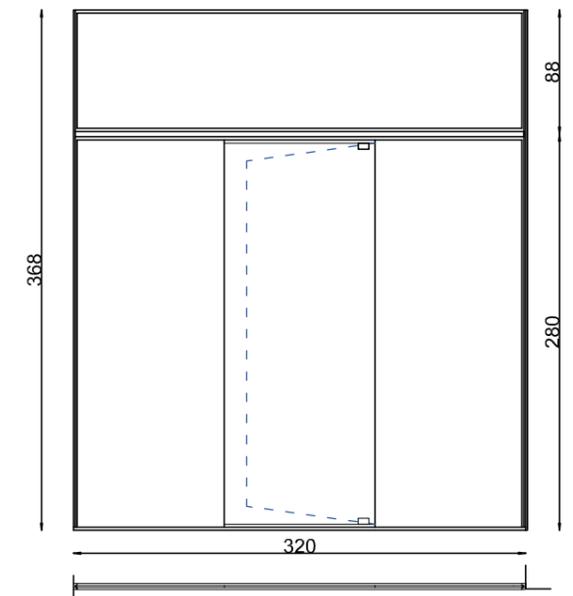
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio  
INTERVENTO N.3 (mq totali 4,56)



TIPO: **F15** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 23,55

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio a tripla anta (serramenti esistenti) apertura anta centrale a battente

TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 23,55)  
INTERVENTO N.1

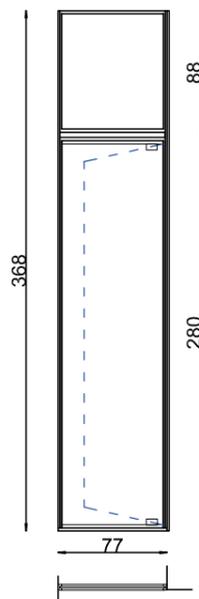


**N.B.** le misure riportate per i serramenti risultano essere indicative in quanto esistono variazioni anche tra serramenti di medesima tipologia

TIPO: **F16** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 5,66

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio, finestra ad anta (serramenti esistenti) singola aperture a battente

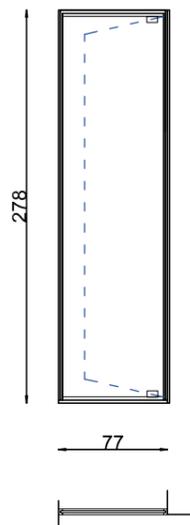
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 5,66)  
INTERVENTO N.1



TIPO: **F17** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 6,42

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

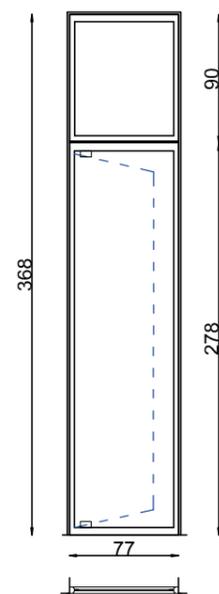
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 6,42)  
INTERVENTO N.1



TIPO: **F19** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 5,66

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

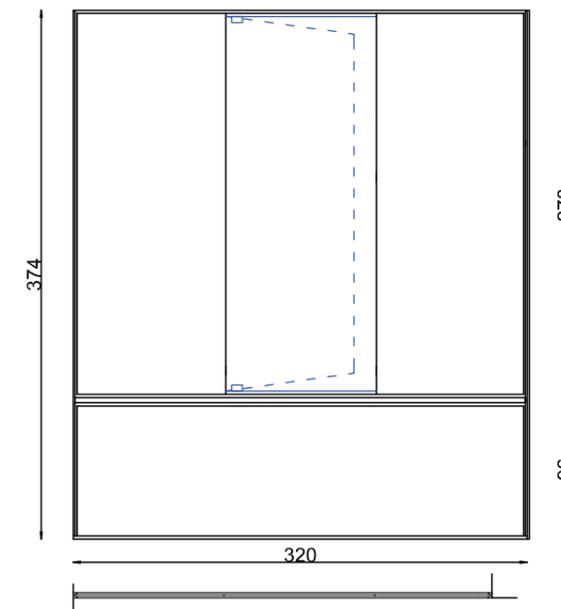
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 5,66)  
INTERVENTO N.1



TIPO: **F20** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 11,96

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio a tripla anta (serramenti esistenti) apertura anta centrale a battente

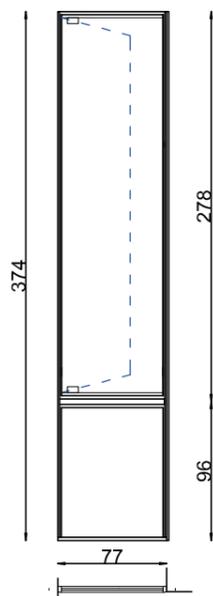
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 11,96)  
INTERVENTO N.1



TIPO: **F21** QUANTITA' PER TIPO: 6 - mq totali 17,27

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro-/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

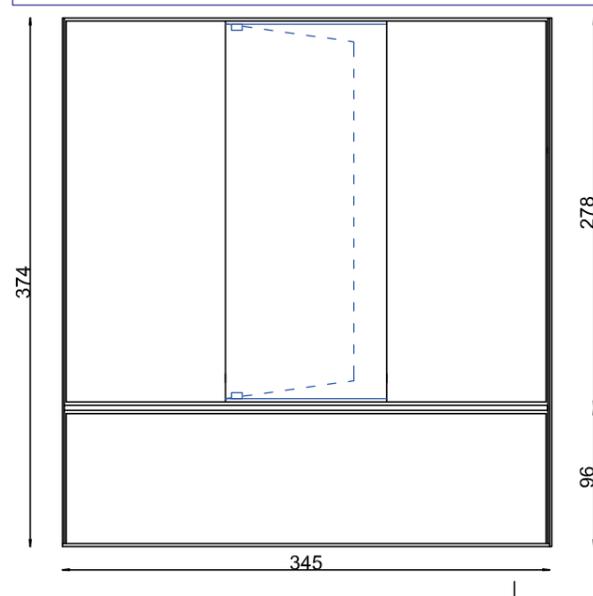
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 17,27)  
INTERVENTO N.1



TIPO: **F22** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 12,90

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio a tripla anta (serramenti esistenti) apertura anta centrale a battente

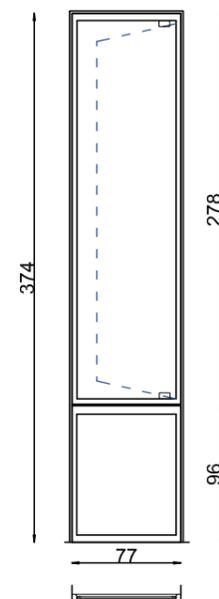
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 12,90)  
INTERVENTO N.5



TIPO: **F23** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 5,66

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

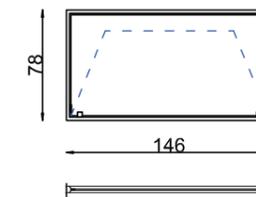
TIPO DI INTERVENTO: restauro (mq totali 5,66)  
INTERVENTO N.1



TIPO: **F28** QUANTITA' PER TIPO: 83 - mq totali 94,52

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio  
INTERVENTO N.3 (mq totali 94,52)

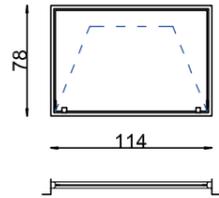


**N.B.** le misure riportate per i serramenti risultano essere indicative in quanto esistono variazioni anche tra serramenti di medesima tipologia

TIPO: **F29** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 2,66

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

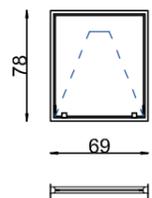
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N. 3 (mq totali 2,66)



TIPO: **F30** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 1,07

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

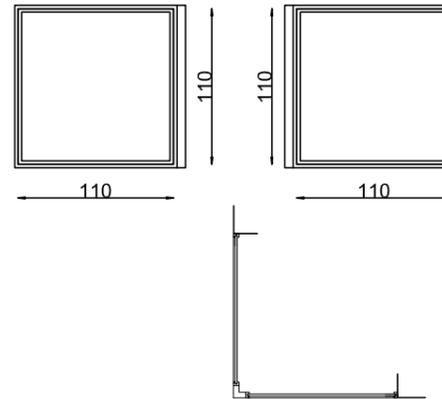
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N.3 (mq totali 1,07)



TIPO: **F31** QUANTITA' PER TIPO: 4 - mq totali 9,68

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a doppia anta angolare (serramenti esistenti) fissa

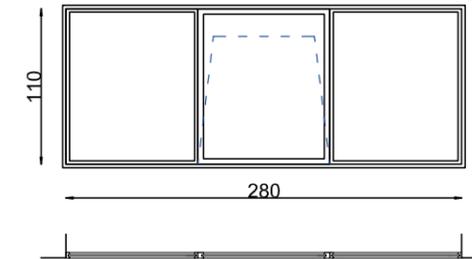
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 9,68) INTERVENTO N. 2



TIPO: **F32** QUANTITA' PER TIPO: 6 - mq totali 18,48

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a tripla anta apertura (serramenti esistenti) anta centrale a vasistas

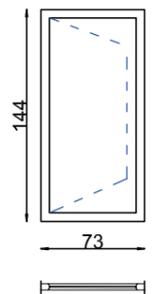
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 18,48) INTERVENTO N.2



TIPO: **F33** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 3,15

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

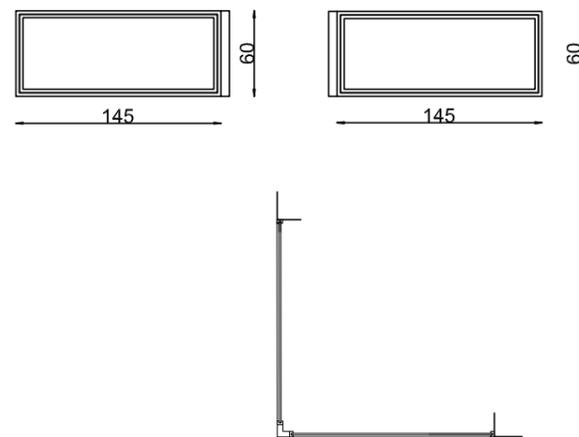
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N. 3 (mq totali 3,15)



TIPO: **F34** QUANTITA' PER TIPO: 4 - mq totali 6,96

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola fissa (serramenti esistenti)

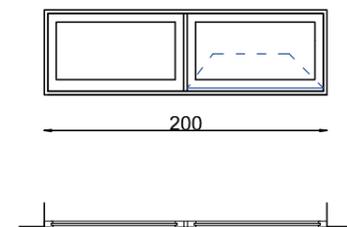
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 6,96) INTERVENTO N.2



TIPO: **F35** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 1,20

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a doppia anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

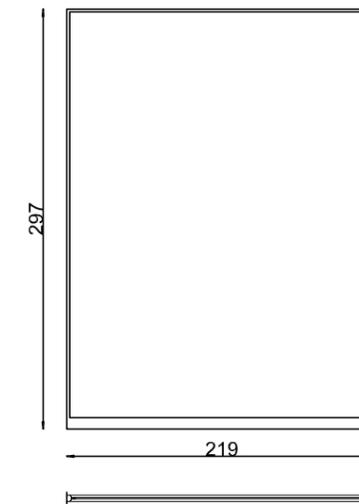
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 1,20) INTERVENTO N. 2



TIPO: **F36** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 13,00

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) fissa

TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento

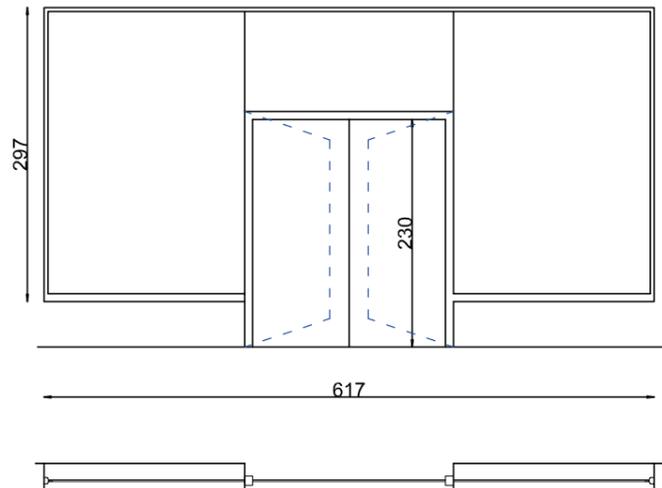


**N.B.** le misure riportate per i serramenti risultano essere indicative in quanto esistono variazioni anche tra serramenti di medesima tipologia

TIPO: **F37** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 18,32

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio con doppia anta (serramenti esistenti) centrale apribile a battente

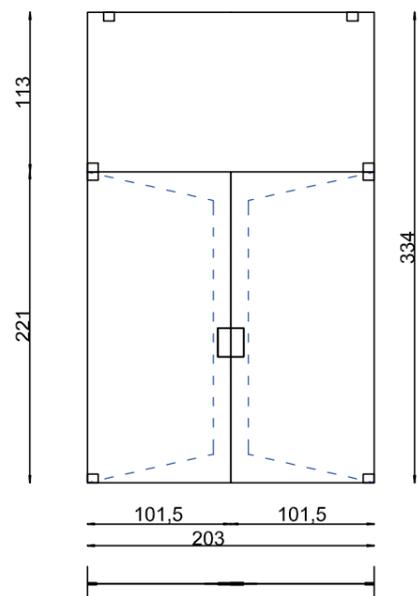
TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento



TIPO: **F38** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 6,78

CARATTERISTICHE: Serramenti in ferro/alluminio a doppia anta con (serramenti esistenti) sopra-luce, apertura ante a battente

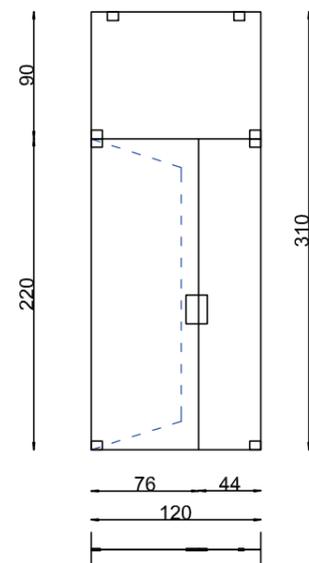
TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento



TIPO: **F39** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 7,44

CARATTERISTICHE: Serramenti in vetro a doppia anta con (serramenti esistenti) sopra-luce, apertura ante a battente

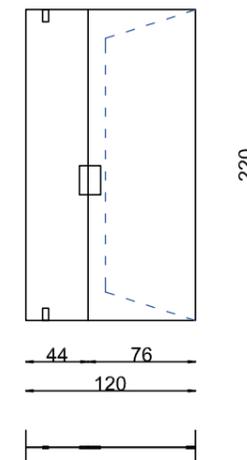
TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento



TIPO: **F40** QUANTITA' PER TIPO: 5 - mq totali 11,00

CARATTERISTICHE: Serramenti in vetro ad anta doppia, apertura (serramenti esistenti) anta principale a battuta

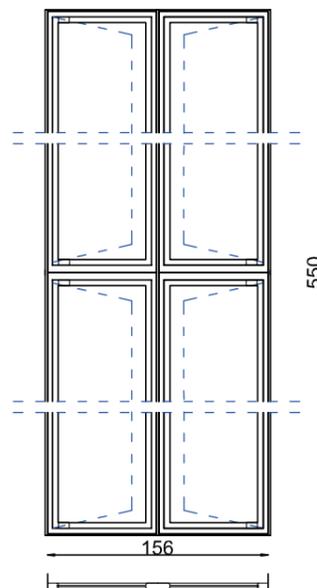
TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento



TIPO: **F41** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 17,16

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio a quattro ante, apertura (serramenti esistenti) a battente

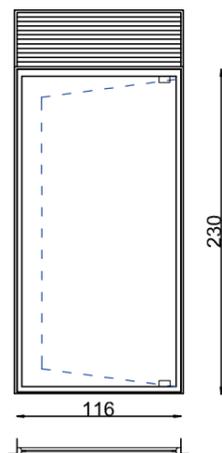
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio (mq INTERVENTO N. 3 totali 17,16)



TIPO: **F42** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 9,39

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

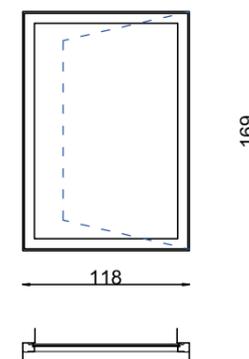
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N. 3 (mq totali 9,39)



TIPO: **F43** QUANTITA' PER TIPO: 23 - mq totali 45,27

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

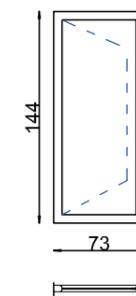
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N. 3 (mq totali 45,27)



TIPO: **F45** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 2,85

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 2,85) INTERVENTO n.2

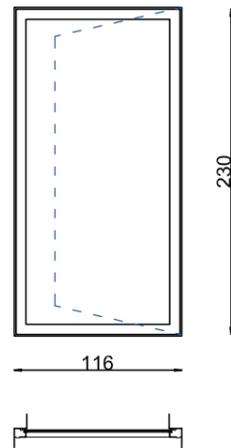


**N.B.** le misure riportate per i serramenti risultano essere indicative in quanto esistono variazioni anche tra serramenti di medesima tipologia

TIPO: **F46** QUANTITA' PER TIPO: 5 - mq totali 13,34

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a vasistas

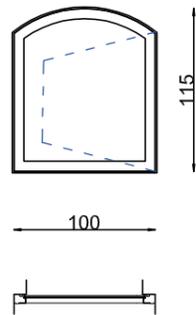
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N. 3 (mq totali 13,34)



TIPO: **F47** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 1,15

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

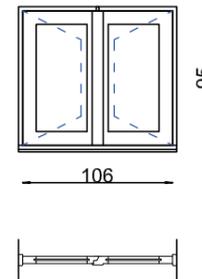
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N.3 (mq totali 1,15)



TIPO: **F48** QUANTITA' PER TIPO: 3 - mq totali 3,02

CARATTERISTICHE: Serramenti in legno a doppia anta, apertura a (serramenti esistenti) battuta

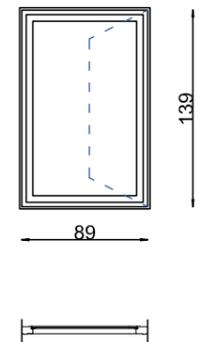
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 3,02) INTERVENTO N. 2



TIPO: **F49** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 1,23

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battuta

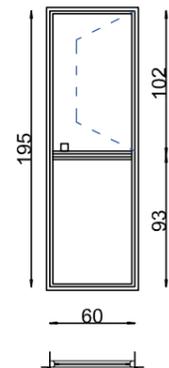
TIPO DI INTERVENTO: manutenzione (mq totali 1,23) INTERVENTO n.2



TIPO: **F50** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 2,34

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

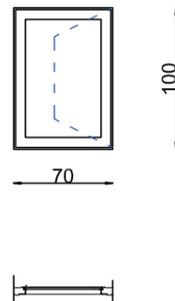
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione serramenti in ferro (mq totali 2,34) INTERVENTO N.3



TIPO: **F51** QUANTITA' PER TIPO: 1 - mq totali 0,70

CARATTERISTICHE: Serramenti in alluminio ad anta singola (serramenti esistenti) apertura a battente

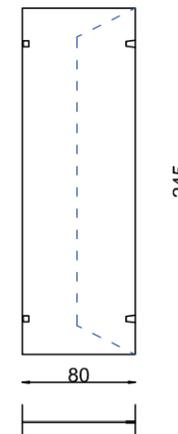
TIPO DI INTERVENTO: sostituzione con serramenti in alluminio INTERVENTO N. 3 (mq totali 0,70)



TIPO: **F52** QUANTITA' PER TIPO: 2 - mq totali 4,41

CARATTERISTICHE: Serramenti in vetro ad anta singola apertura a (serramenti esistenti) battente

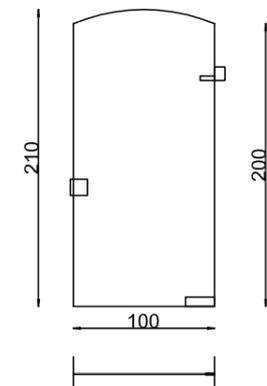
TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento



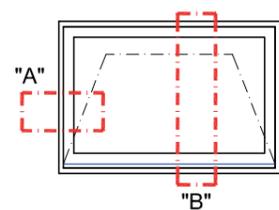
TIPO: **F53** QUANTITA' PER TIPO: 7 - mq totali 14,70

CARATTERISTICHE: Serramenti in vetro ad anta singola apertura a (serramenti esistenti) battente

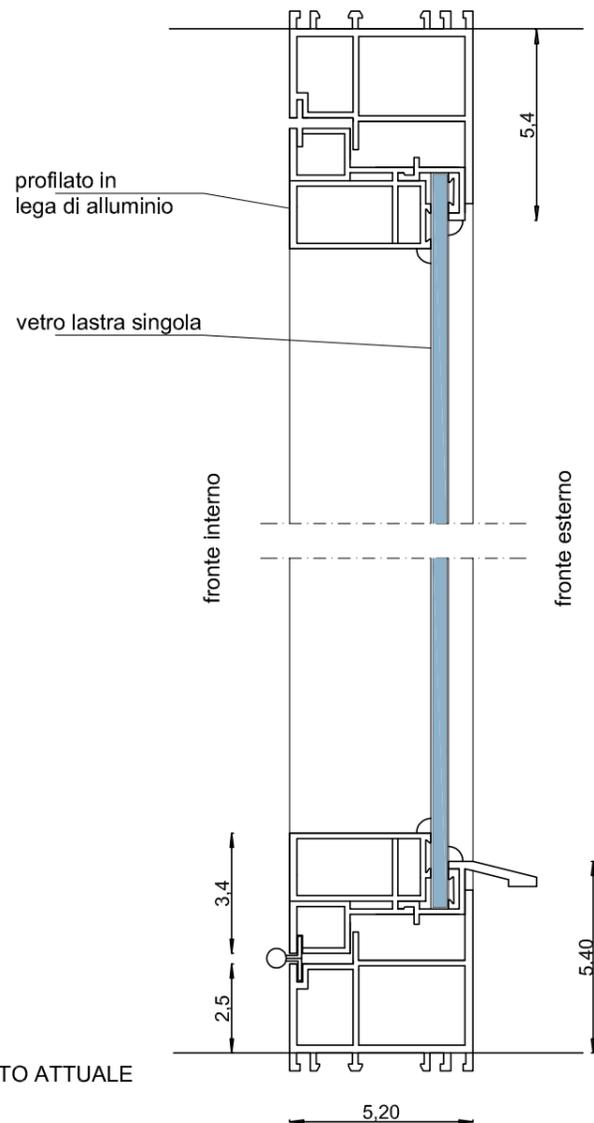
TIPO DI INTERVENTO: non oggetto di intervento



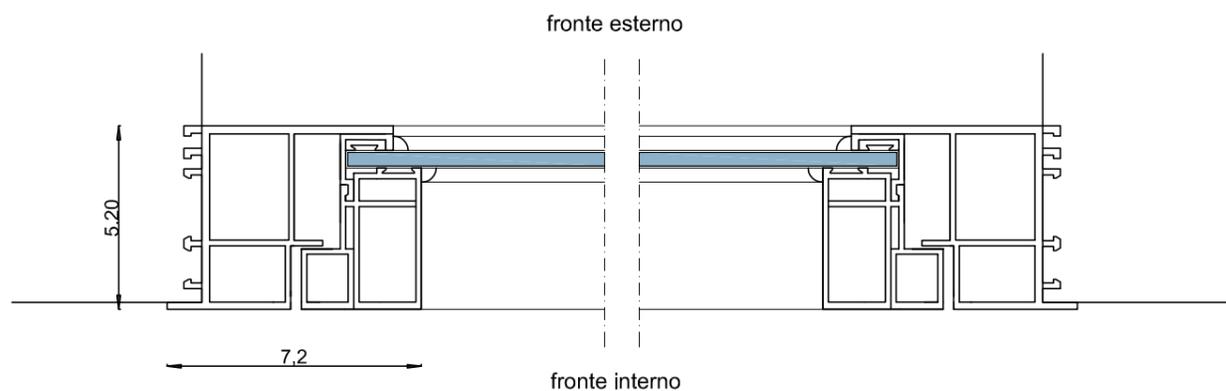
**N.B. le misure riportate per i serramenti risultano essere indicative in quanto esistono variazioni anche tra serramenti di medesima tipologia**



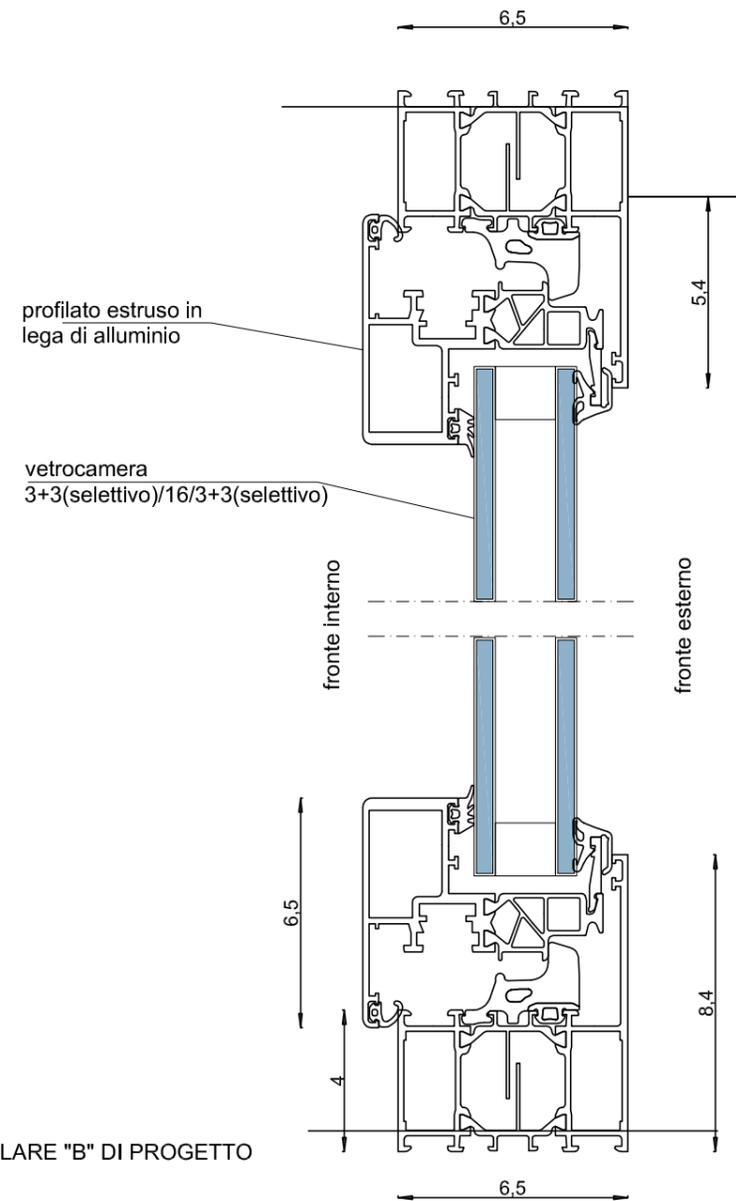
SCHEMA TIPOLOGIA  
F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47



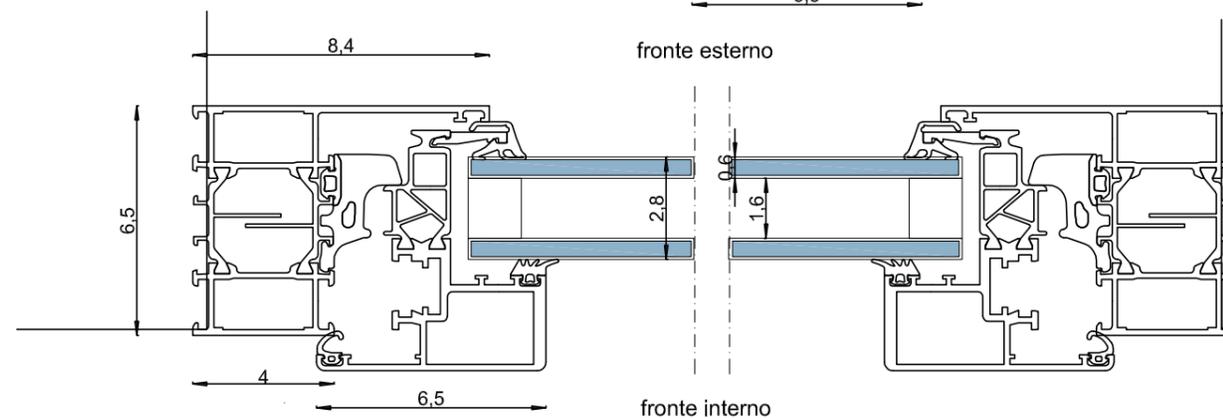
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE

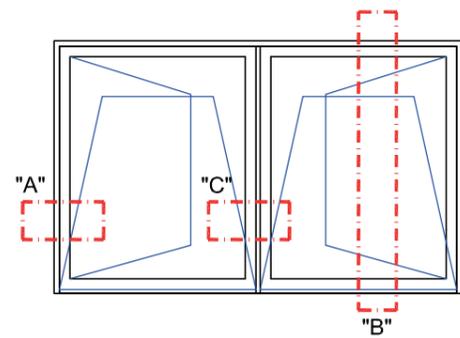


PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

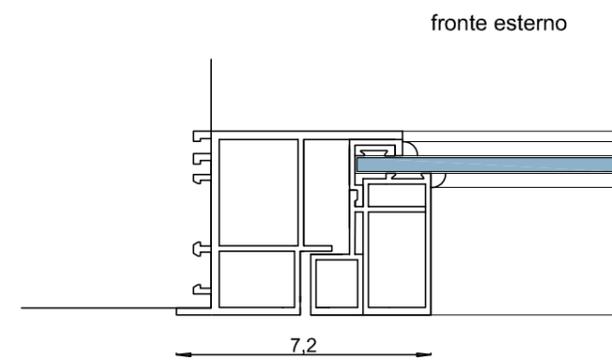


PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

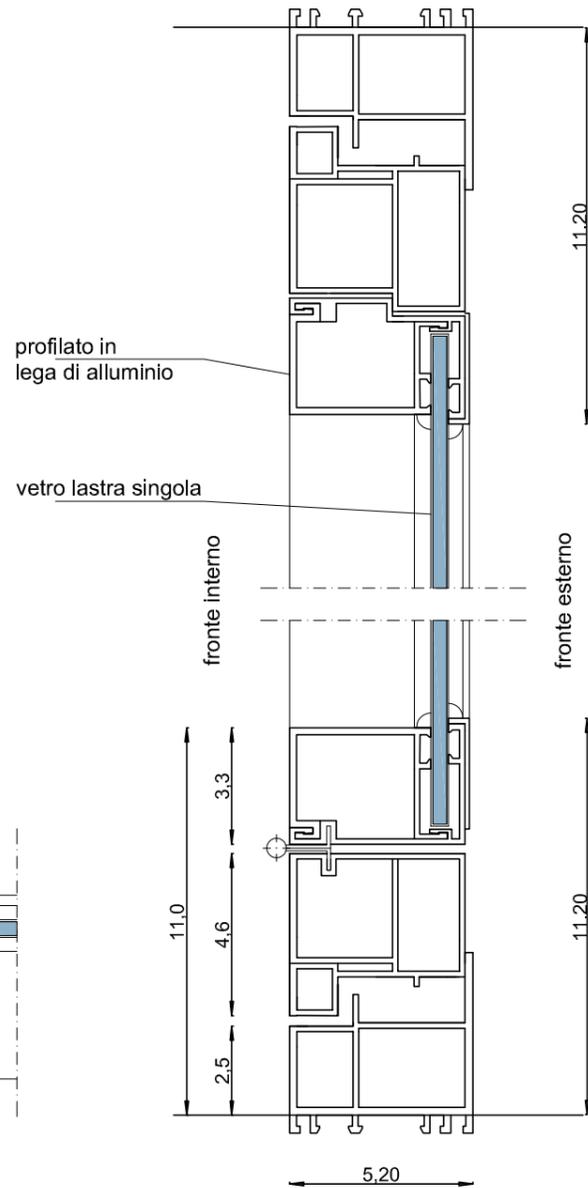
N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



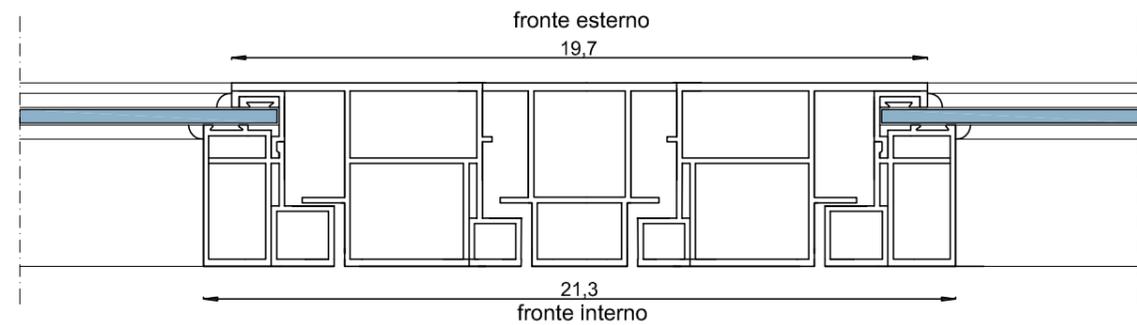
SCHEMA TIPOLOGIA  
F-12



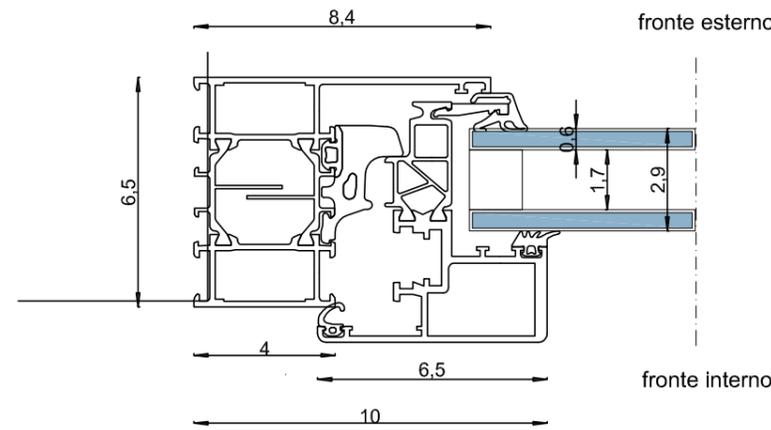
PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE



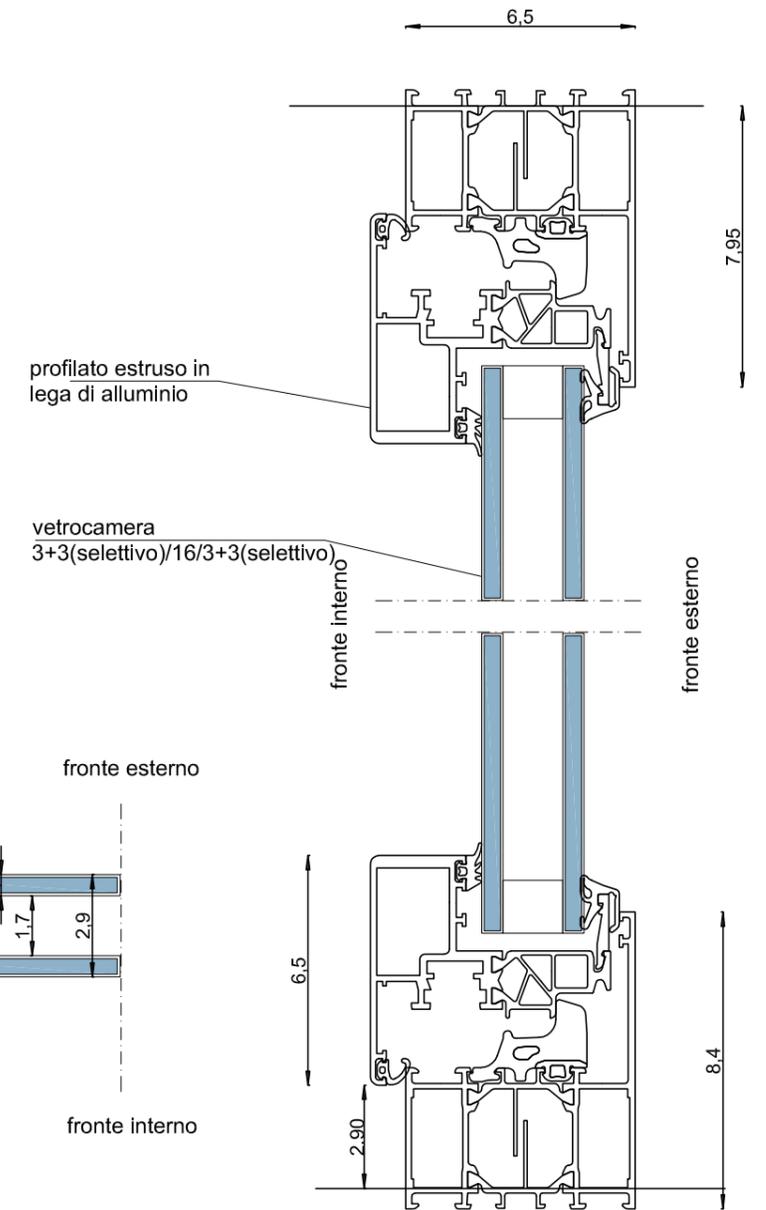
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



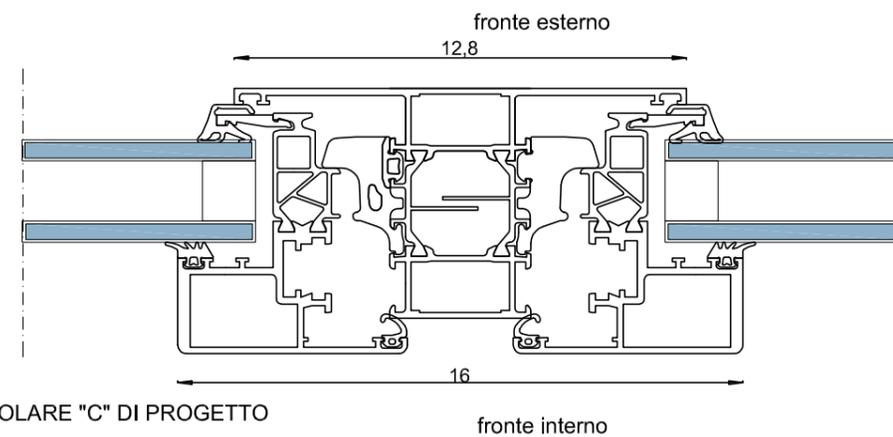
PARTICOLARE "C" DI STATO ATTUALE



PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

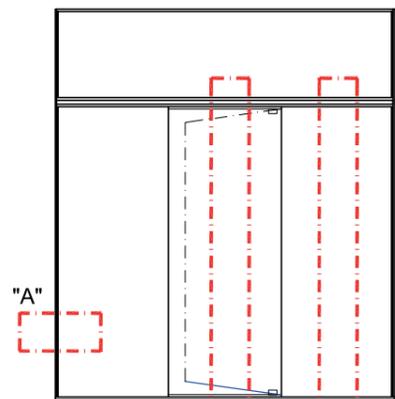


PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

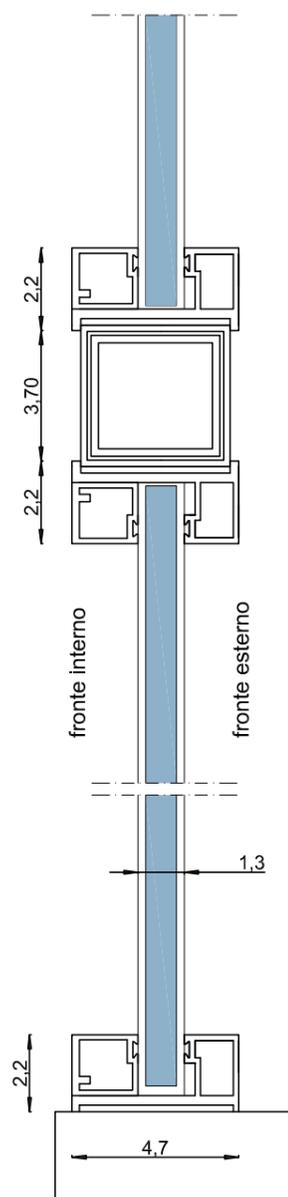


PARTICOLARE "C" DI PROGETTO

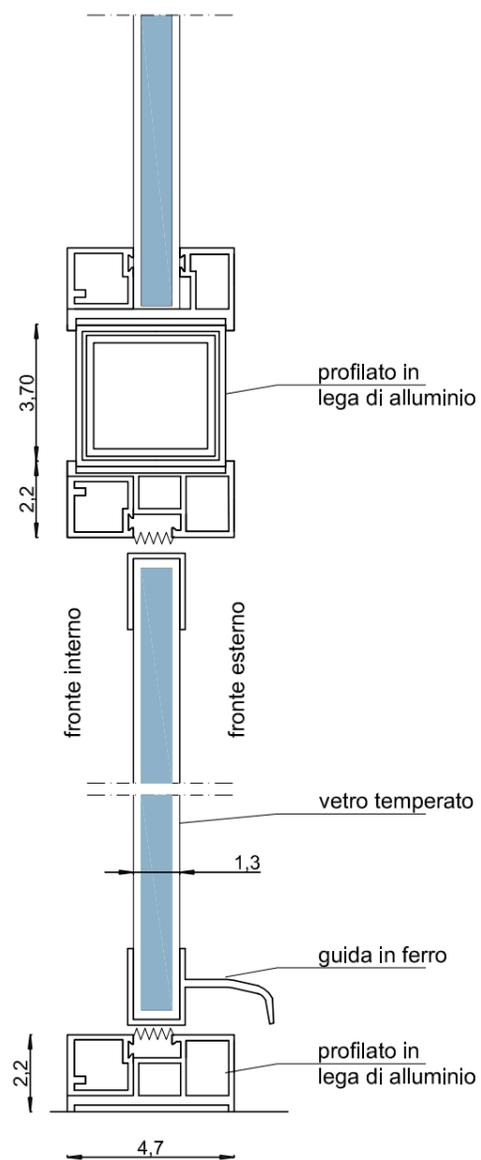
N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



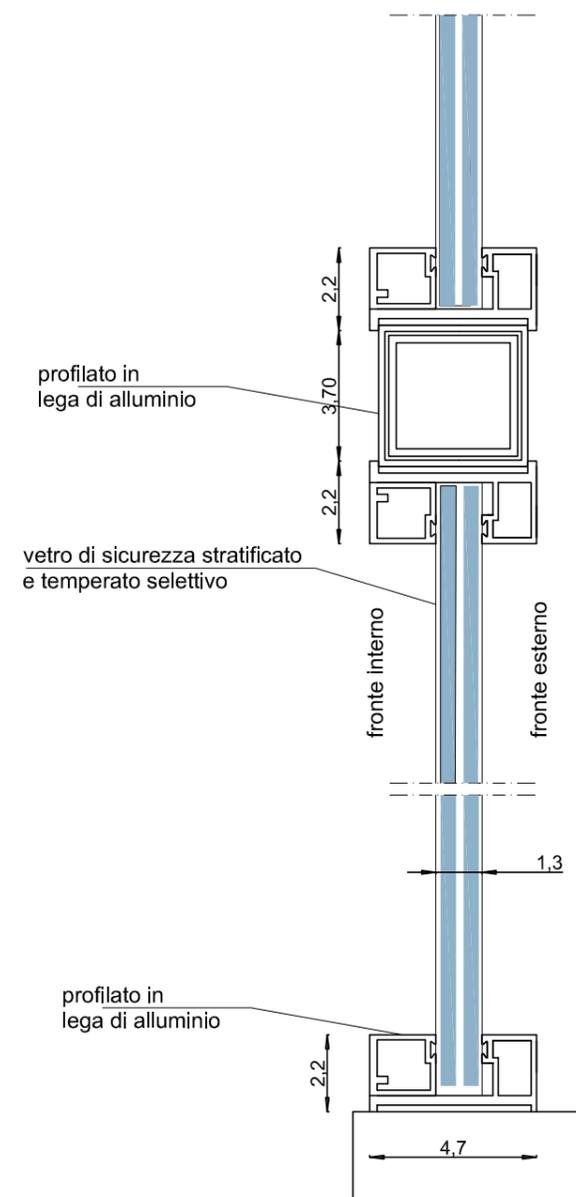
SCHEMA TIPOLOGIA F-15



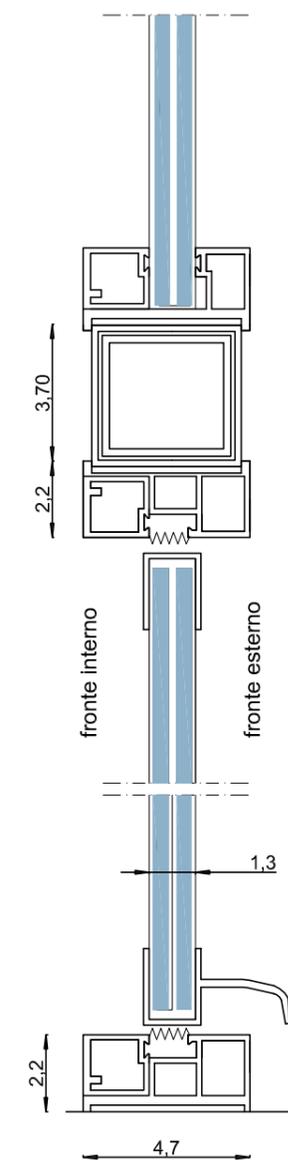
PARTICOLARE "C" DI STATO ATTUALE



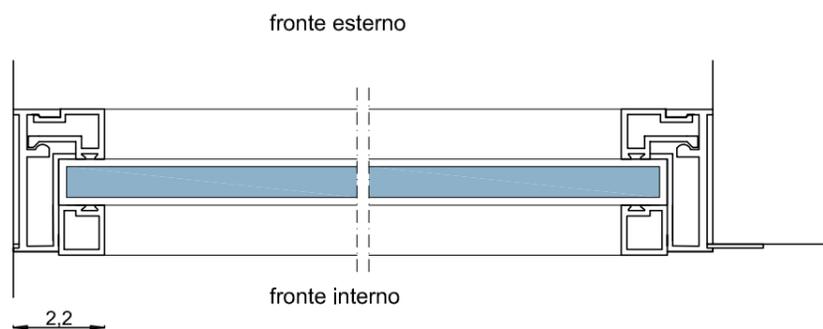
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



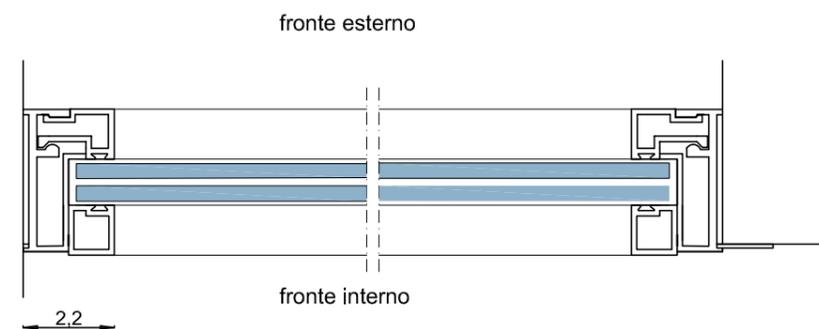
PARTICOLARE "C" DI PROGETTO



PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

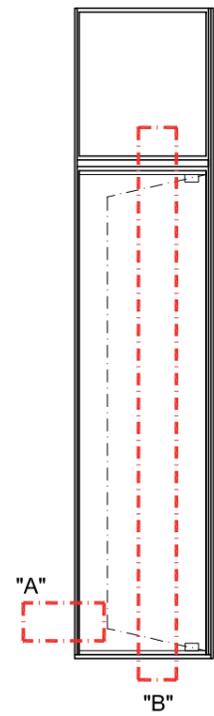


PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE



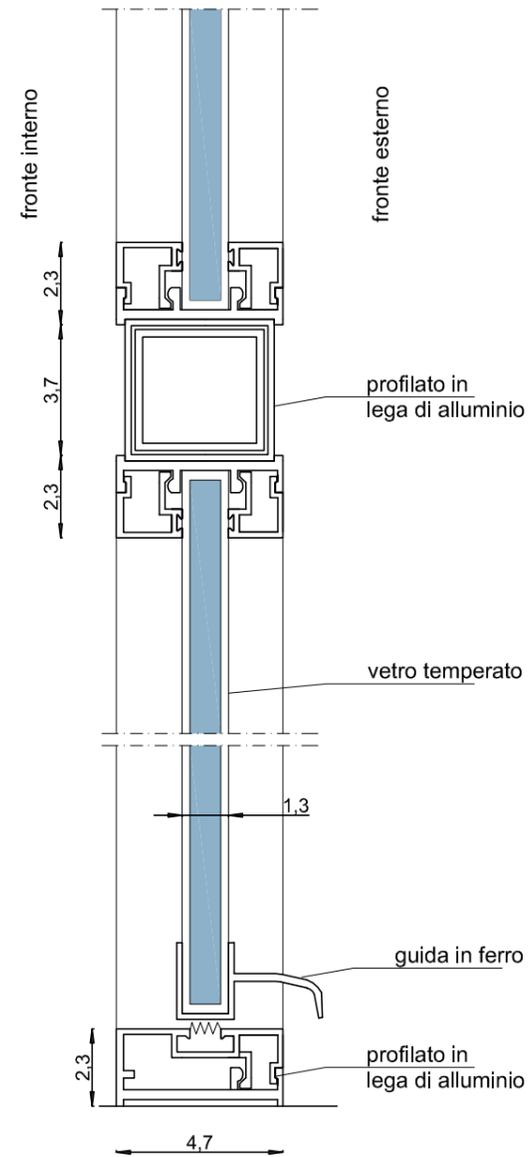
PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate

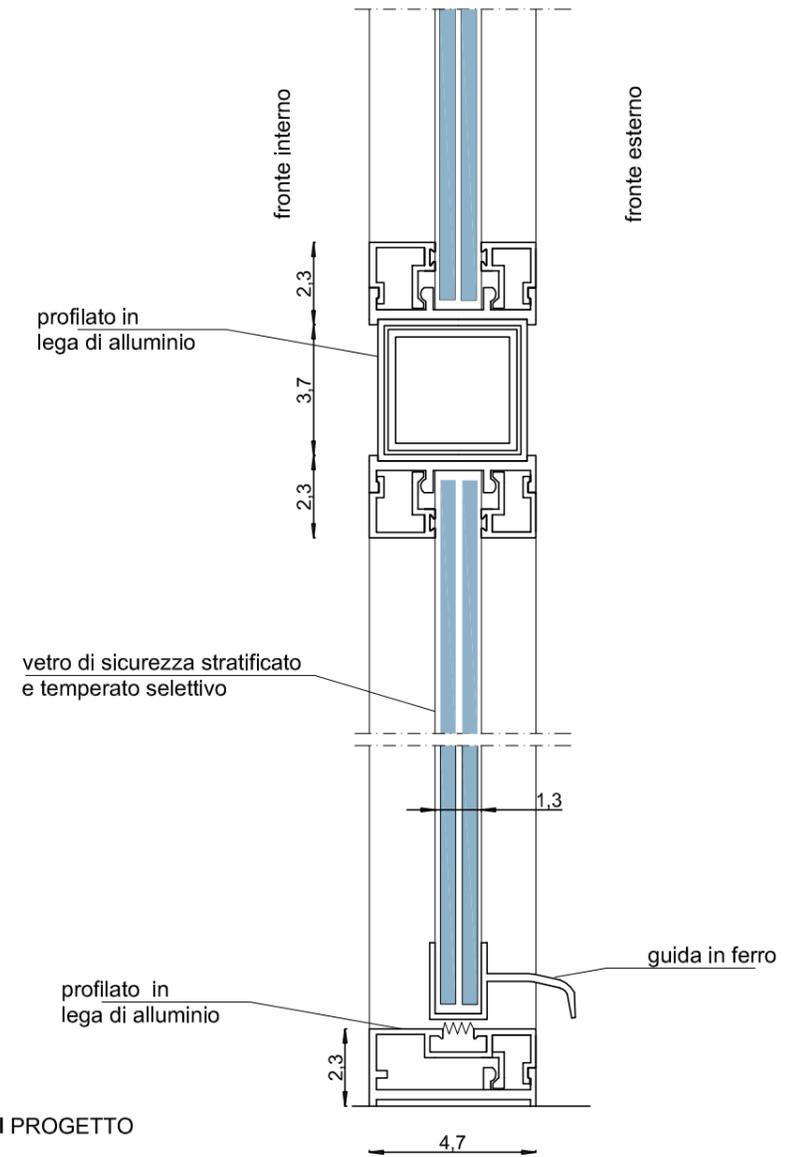


SCHEMA TIPOLOGIA  
F16-F17-F19-F21

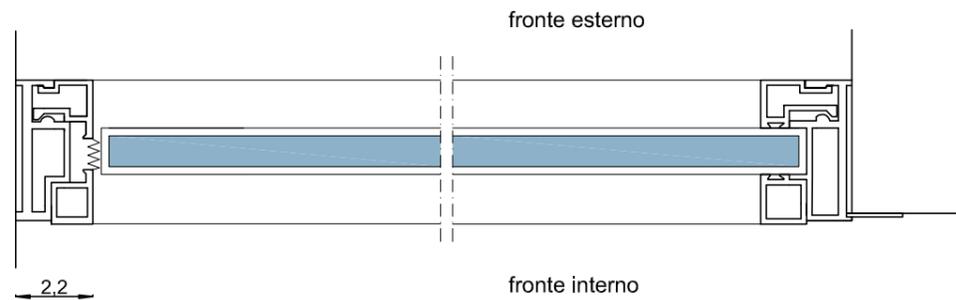
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



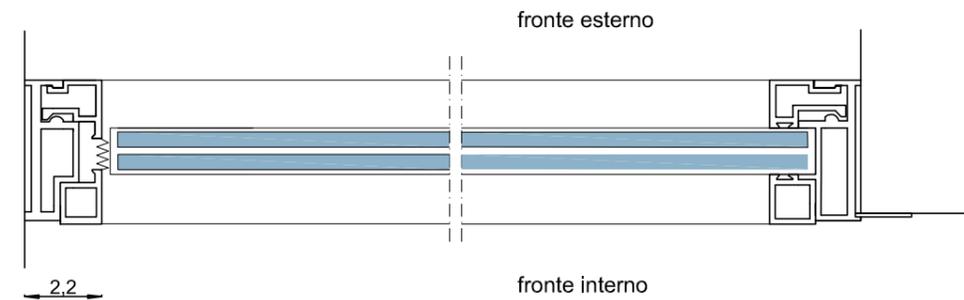
PARTICOLARE "B" DI PROGETTO



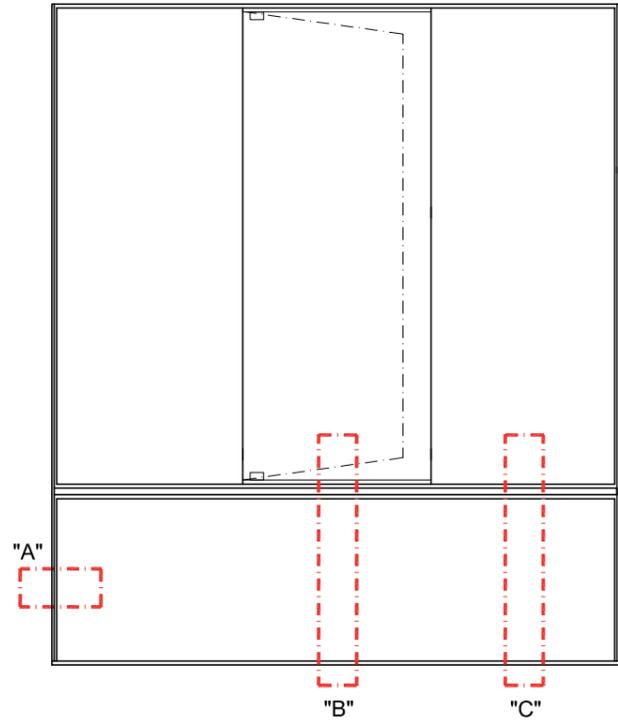
PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE



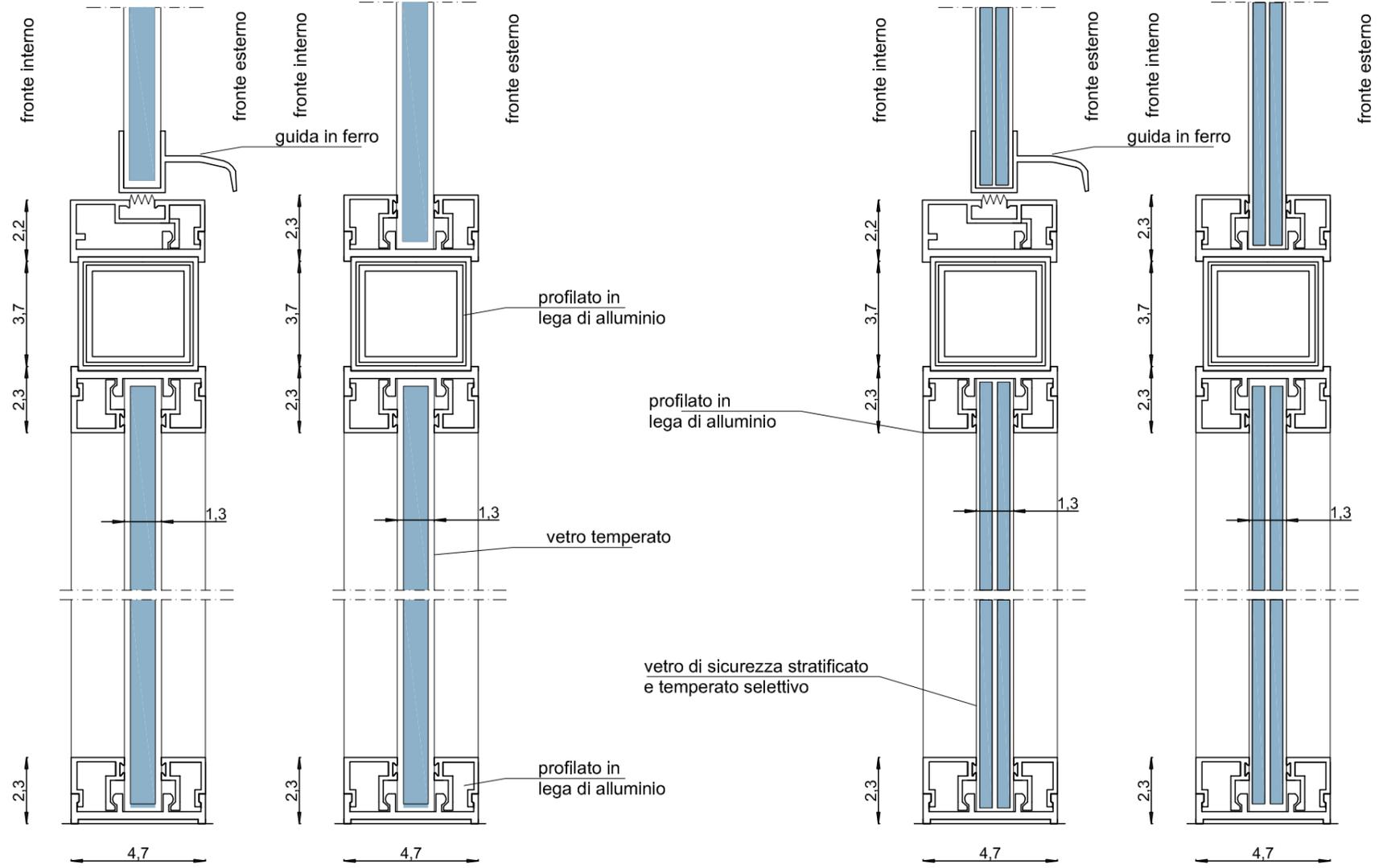
PARTICOLARE "A" DI PROGETTO



N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



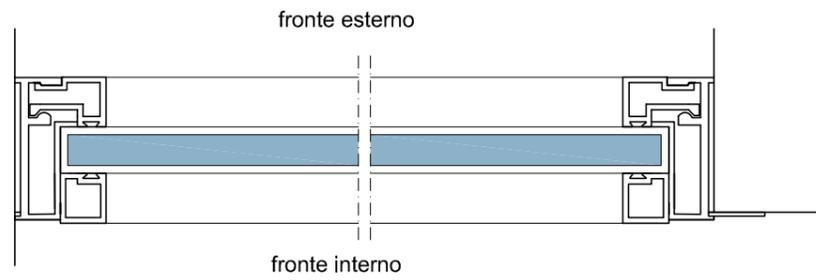
SCHEMA TIPOLOGIA  
F20-F22



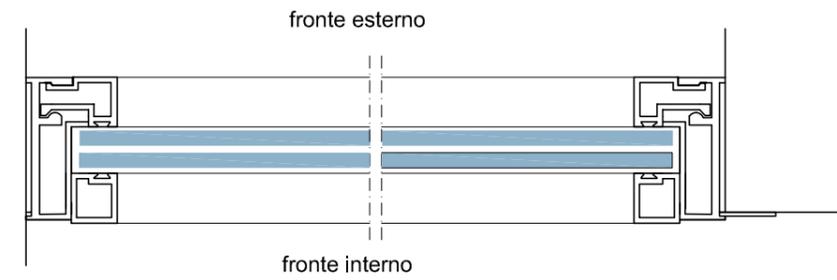
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE

PARTICOLARE "C" DI STATO ATTUALE

PARTICOLARE "C" DI PROGETTO

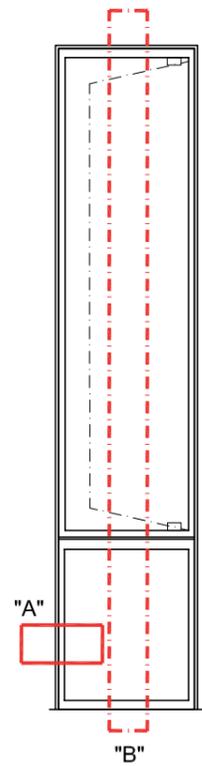


PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE

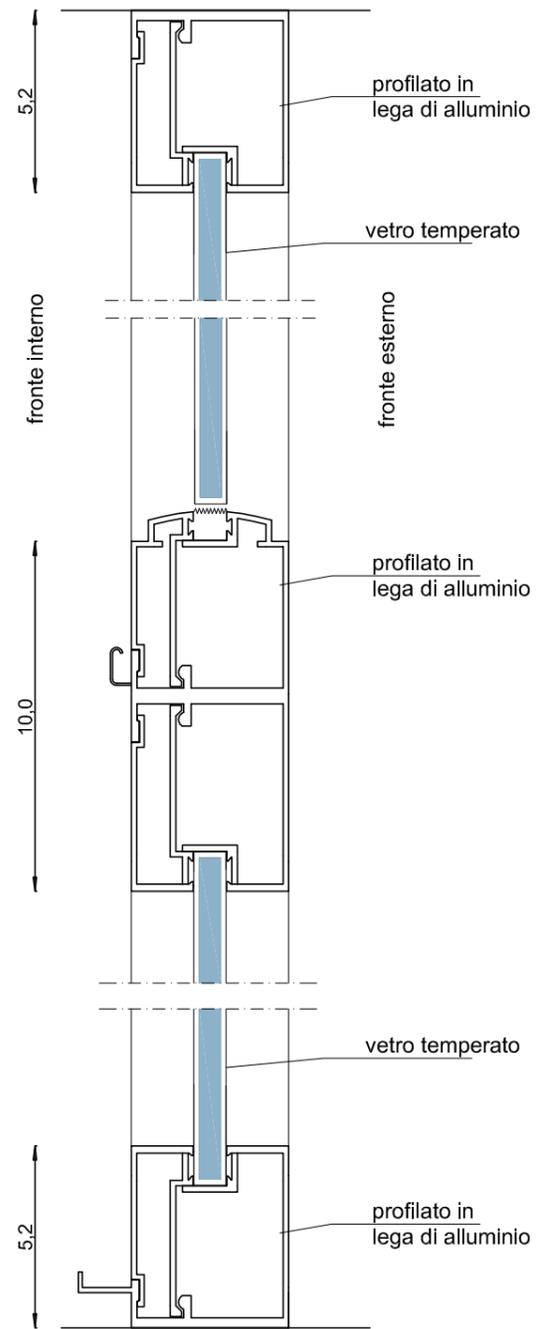


PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate

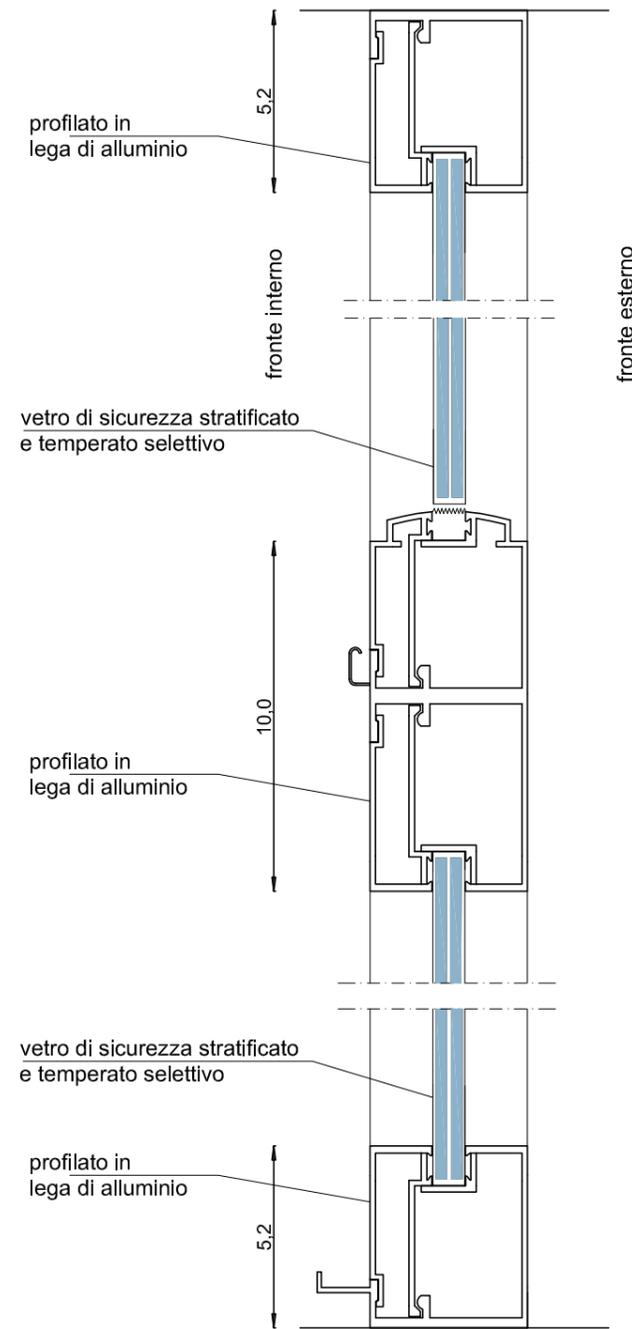


SCHEMA TIPOLOGIA F23



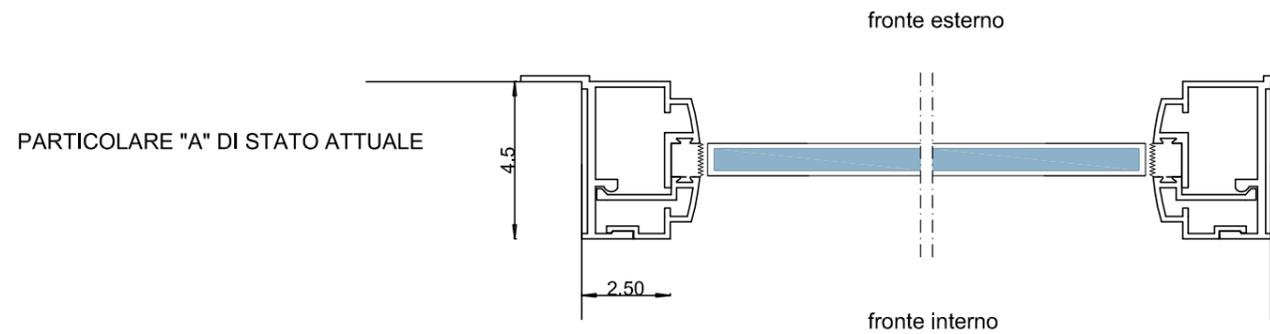
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE

4.5



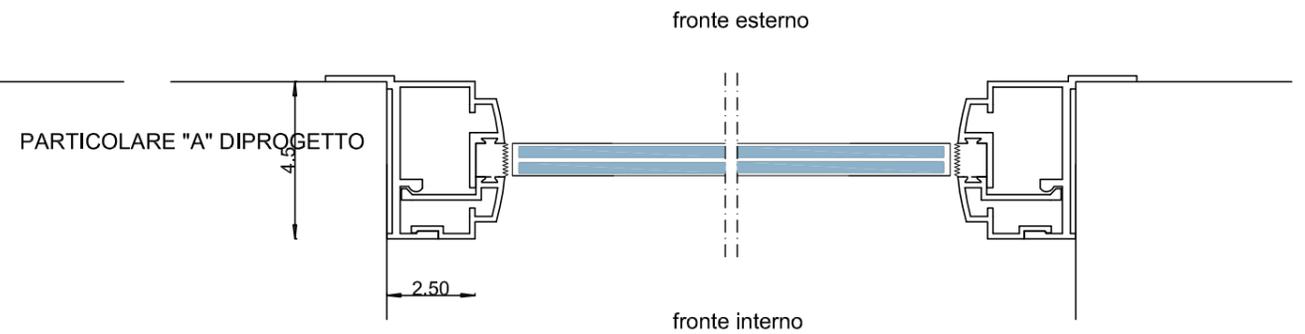
PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

4.5



PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE

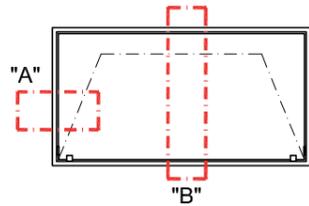
4.5  
2.50



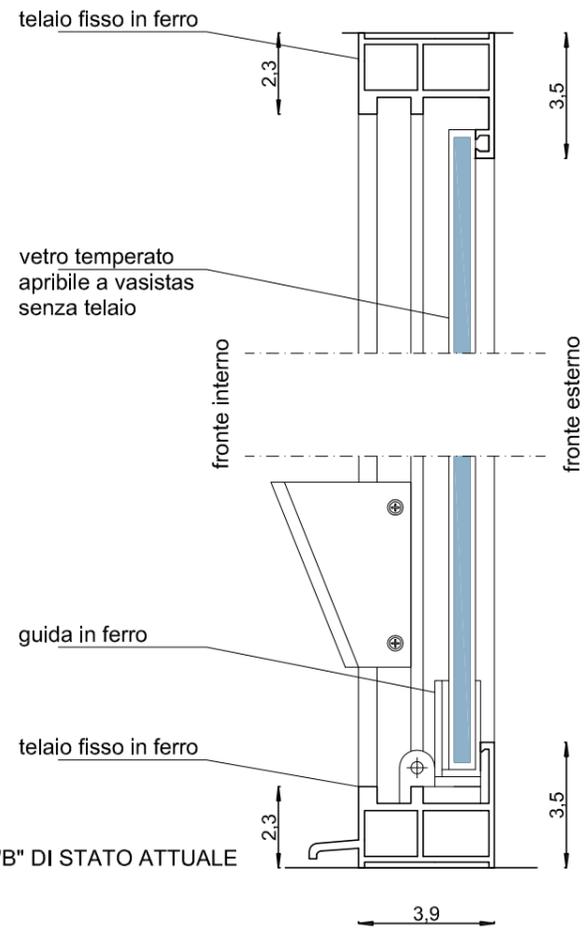
PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

4.5  
2.50

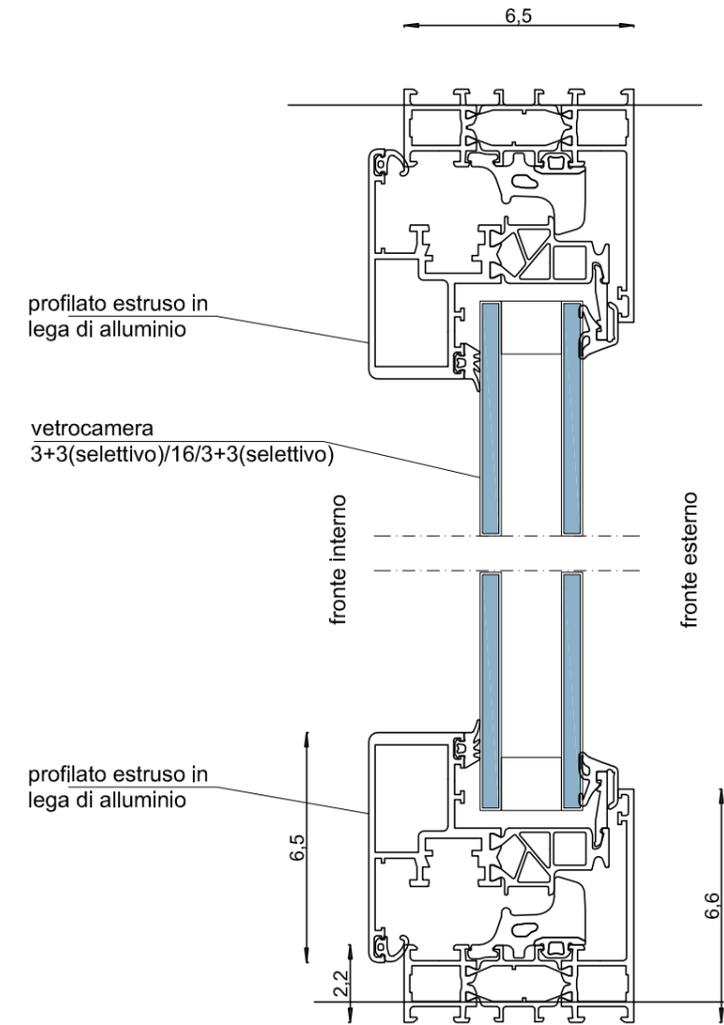
N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



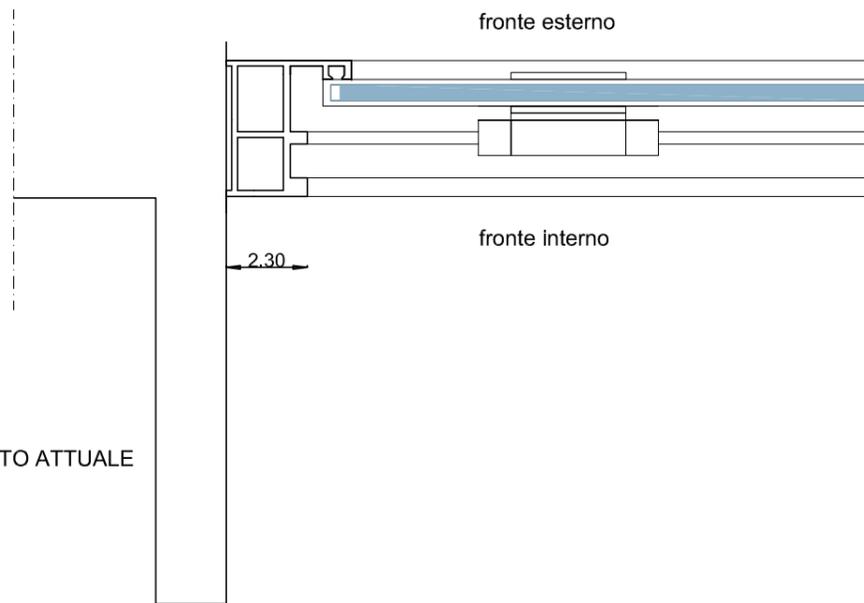
SCHEMA TIPOLOGIA  
F28-F29-F30



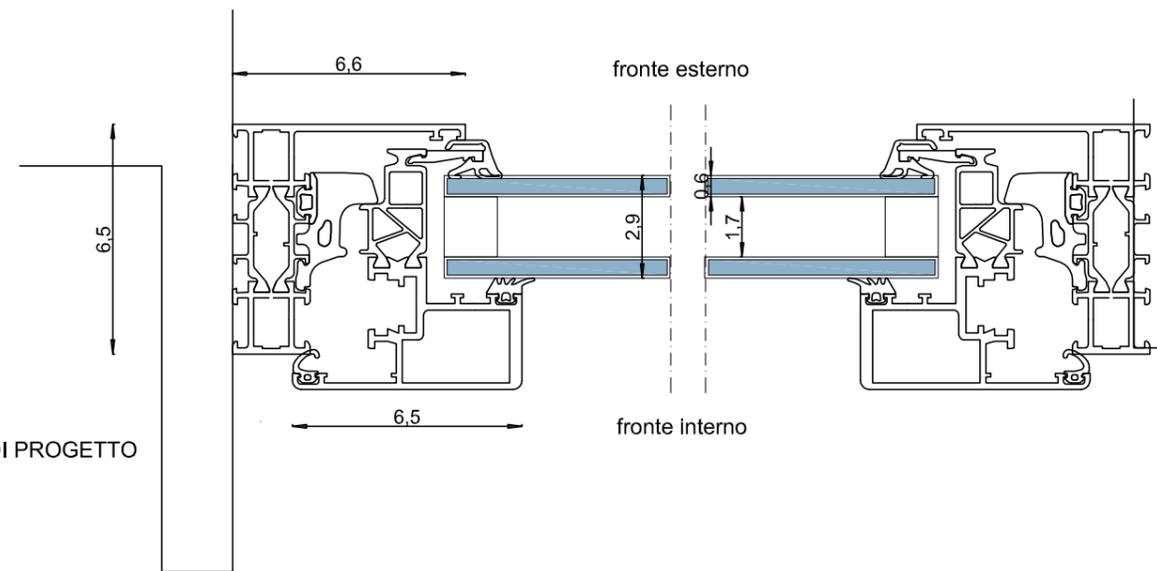
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

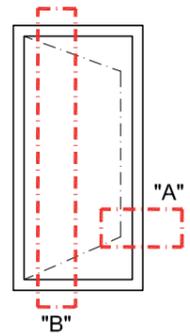


PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE

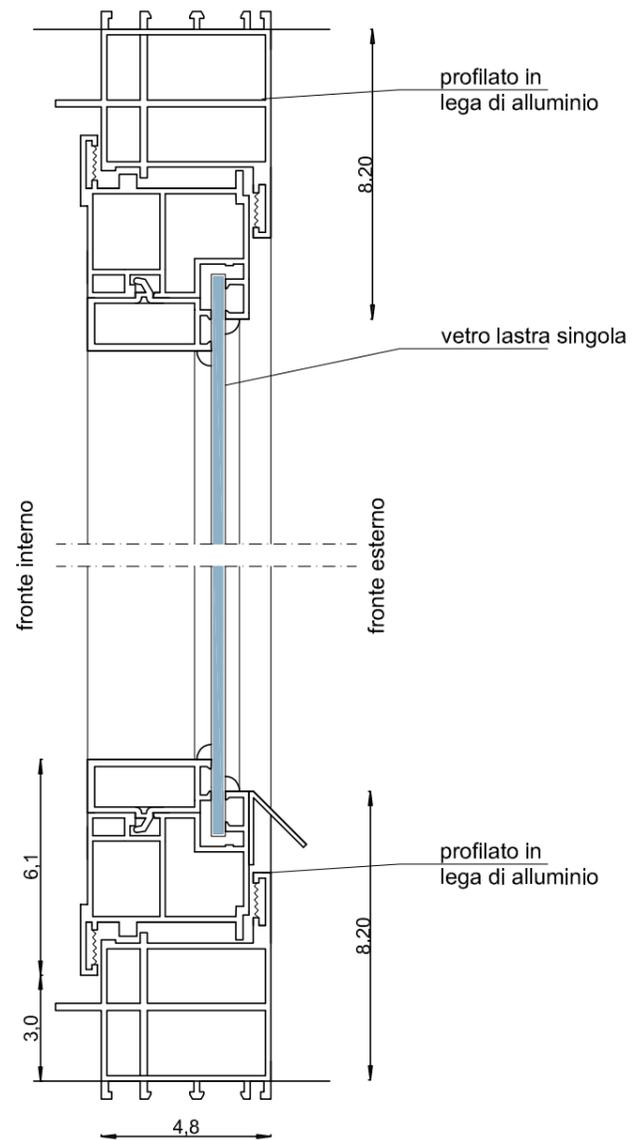


PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

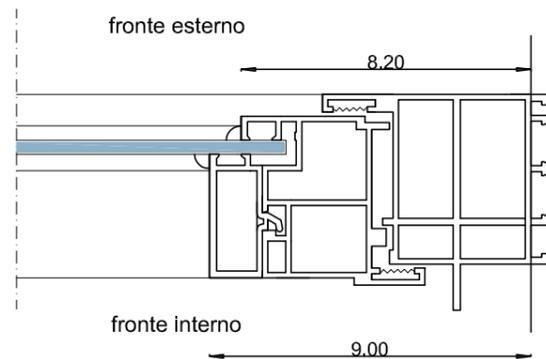
N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



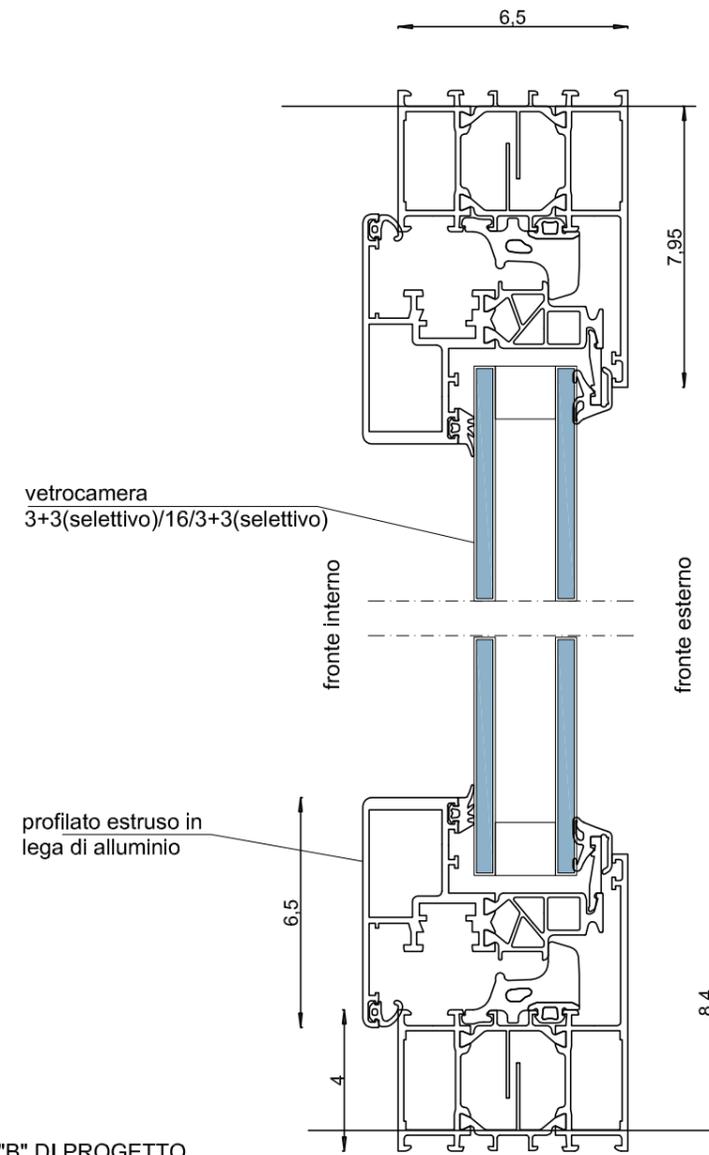
SCHEMA TIPOLOGIA  
F33



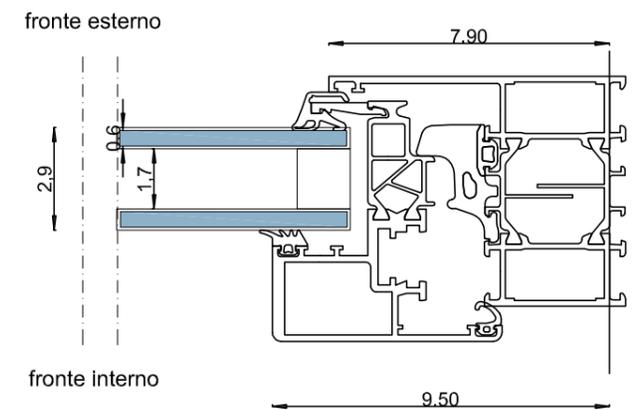
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE

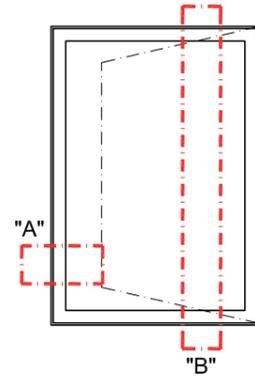


PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

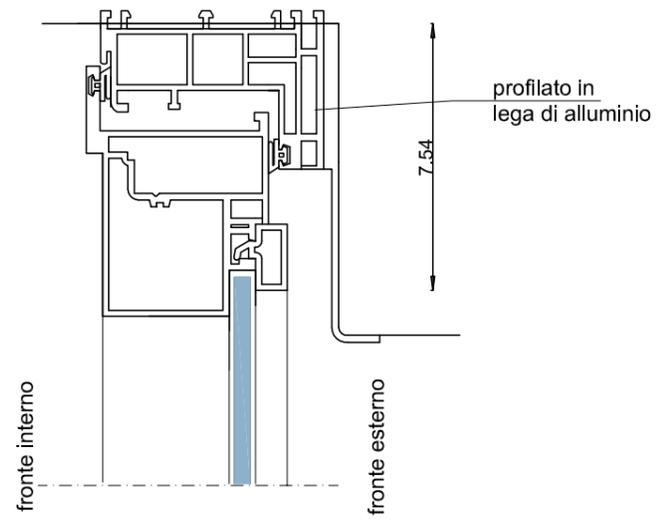


PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

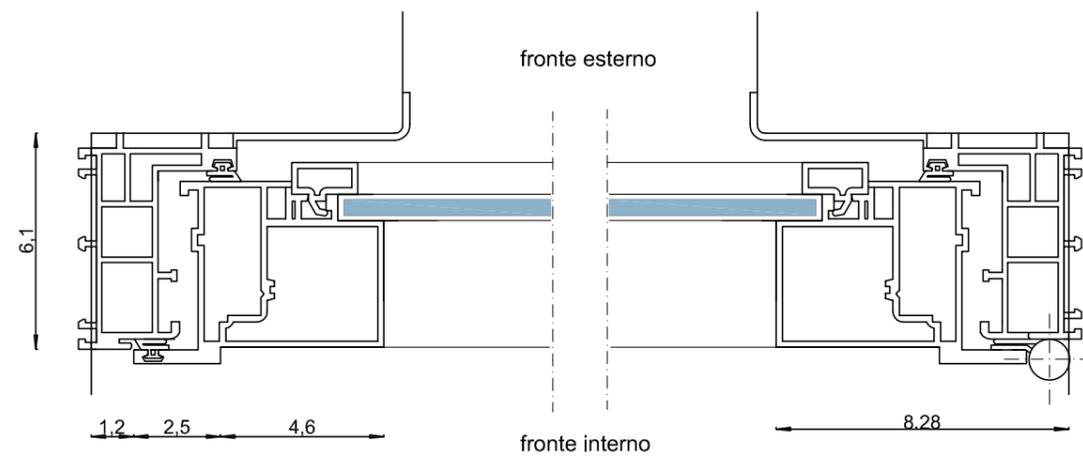
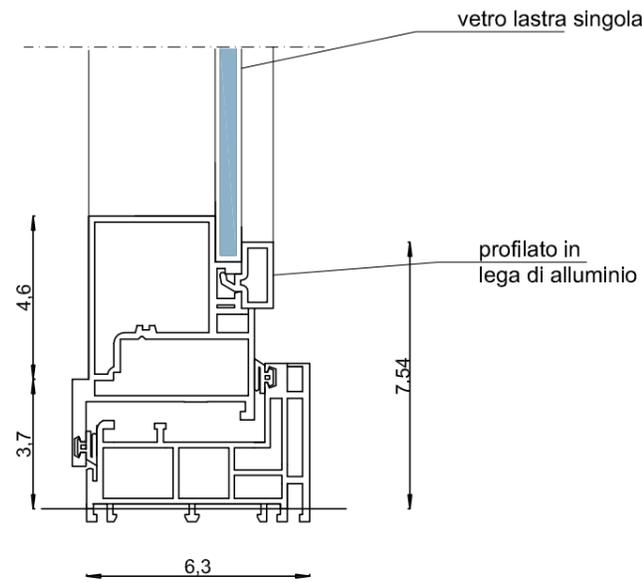
N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



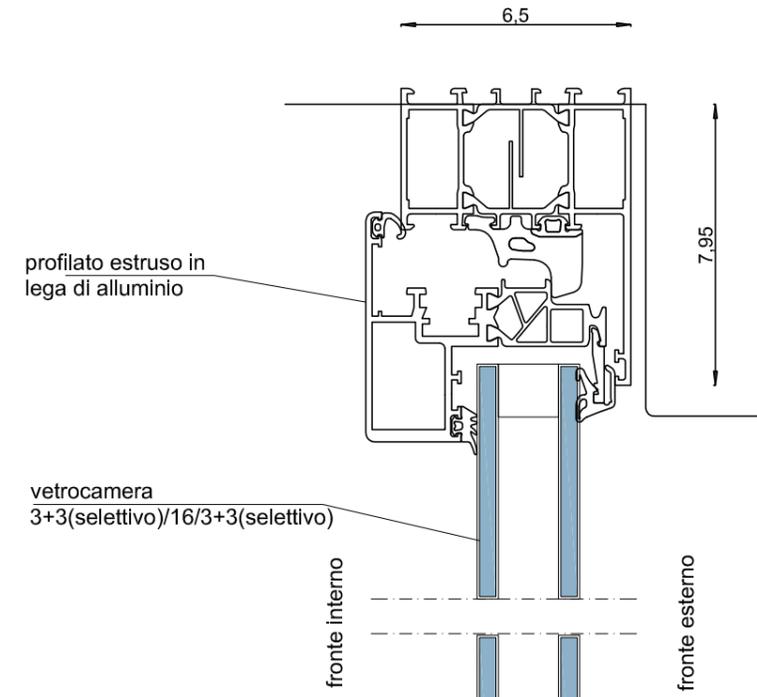
SCHEMA TIPOLOGIA  
F43- F50-F51



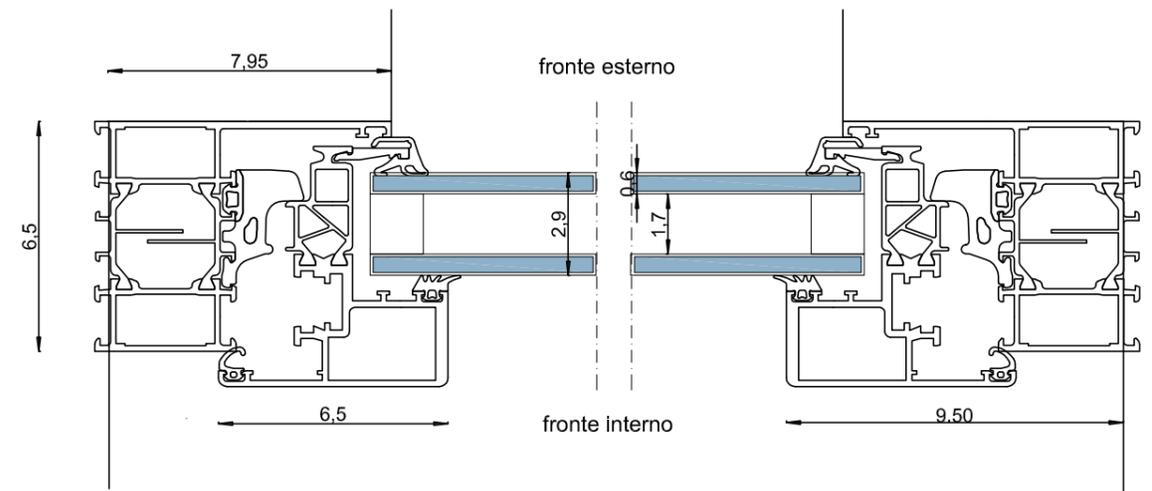
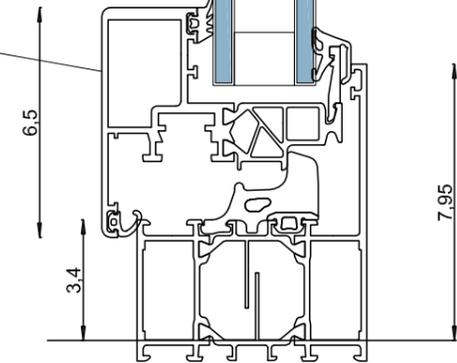
PARTICOLARE "B" DI STATO ATTUALE



PARTICOLARE "A" DI STATO ATTUALE

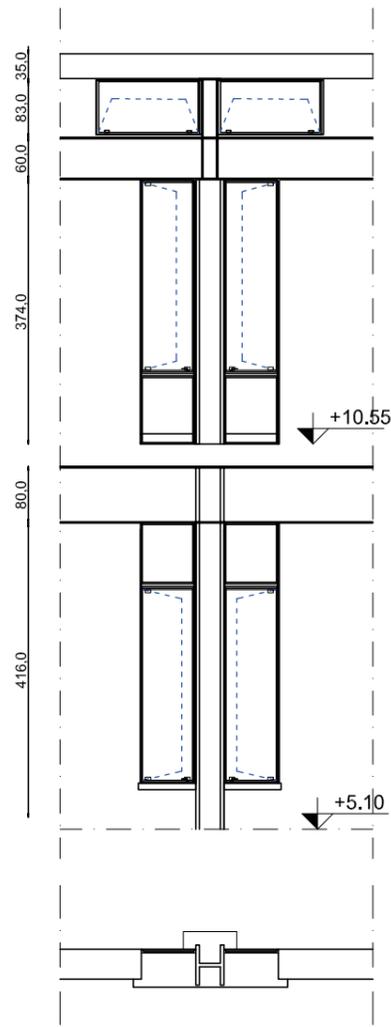


PARTICOLARE "B" DI PROGETTO

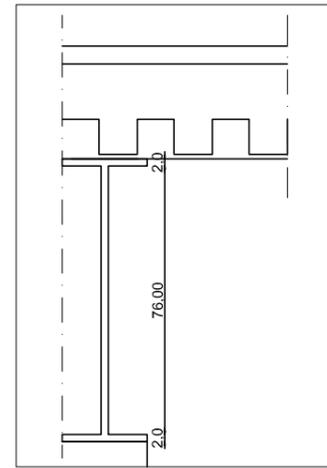


PARTICOLARE "A" DI PROGETTO

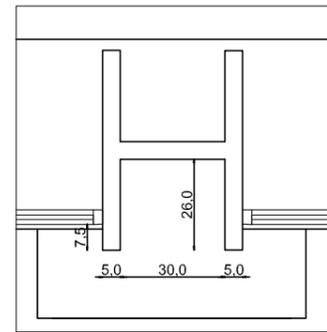
N.B. Le forme dei profilati interni si intendono ipotizzate



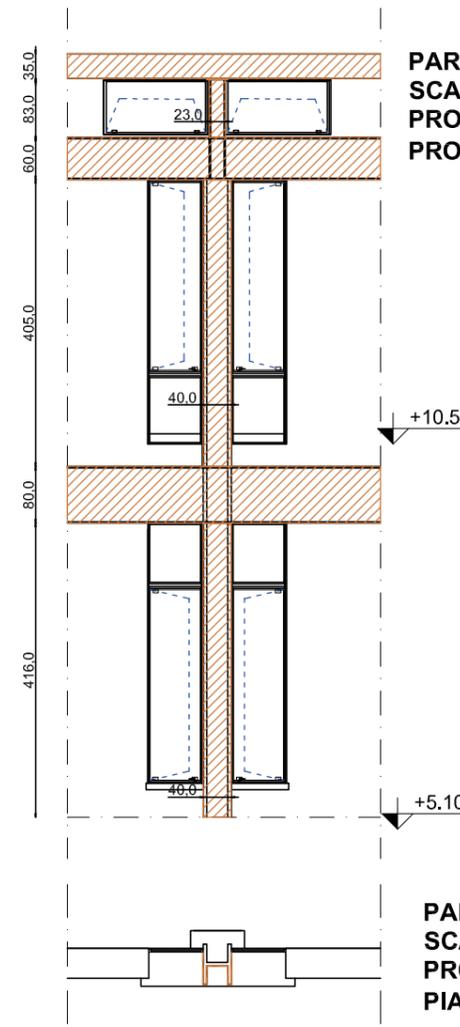
**PARTICOLARE "A"  
SCALA 1/100  
STATO ATTUALE  
PROSPETTO**



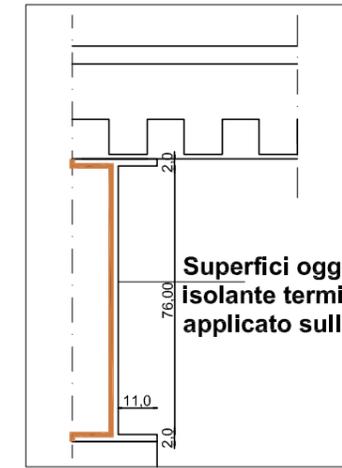
**PARTICOLARE TRAVE PIANO PRIMO  
SCALA 1/5- STATO ATTUALE**



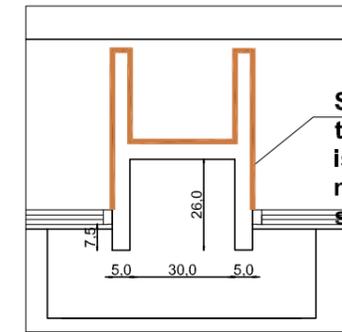
**PARTICOLARE PILASTRO METALLICO  
SCALA 1/5- STATO ATTUALE**



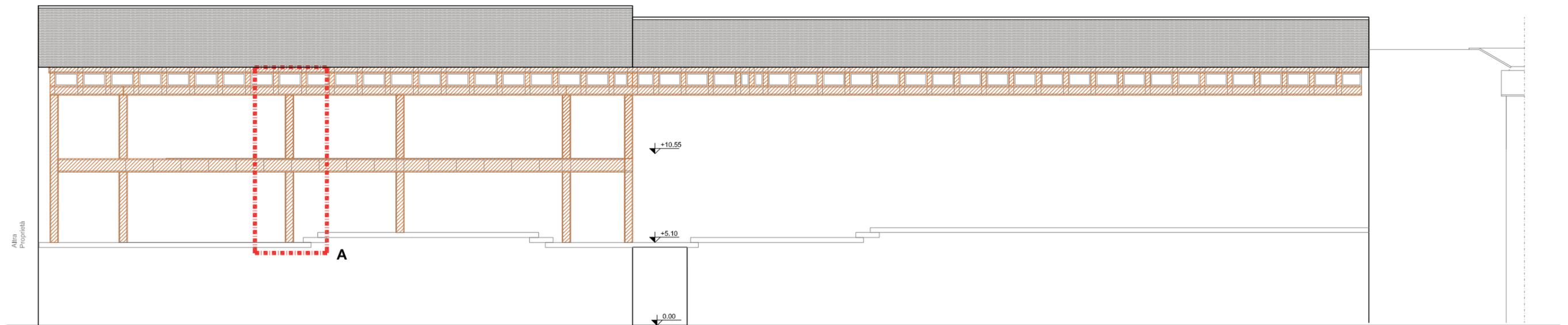
**PARTICOLARE "A"  
SCALA 1/100  
PROGETTO  
PROSPETTO**



**PARTICOLARE TRAVE PIANO PRIMO  
SCALA 1/5- PROGETTO**



**PARTICOLARE PILASTRO METALLICO  
SCALA 1/5- PROGETTO**



**SCHEMA DEGLI ELEMENTI METALLICI OGGETTO DI INTERVENTO DI ISOLAMENTO SUL PROSPETTO PRINCIPALE DI PIAZZA SARZANO**

 **Superfici metalliche oggetto di intervento di coibentazione termica mediante stesura di isolante liquido nanocomposito applicate sulle superfici esterne del prospetto su Piazza Sarzano**

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE			
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE			
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato
					Approvato

# COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Codice Progetto

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE **Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO **Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Rilievi

**Il progettista**  
Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore**  
ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

**Il progettista**  
Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore**  
ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**  
**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
**Il progettista**  
Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici  
**Il progettista**

Sondaggi di materiali e strutture

Computi e Capitolati  
**Il progettista**  
Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore**  
ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Oggetto della tavola

**SCHEDE DEL DEGRADO E DEGLI INTERVENTI-  
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Municipio	Centro - Est	1
Quartiere	Centro storico	12
N° progr. tav.	05	N° tot. tav.
	18	
Scala		Data
		febbraio 2020

Tavola N°

**05**

**D-Ar**

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

**ARCHITETTONICO**

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

# Intervento di Restauro e Sostituzione degli infissi

## PREMESSA

Nel Museo di Sant'Agostino si riscontra la presenza di due macro tipologie di serramenti: La prima, realizzata su disegno dell'Architetto Franco Albini in alluminio brunito e ferro (vedi Part-01) e la seconda, forse successiva, prodotta in serie con profilati in alluminio brunito. Gli infissi appartenenti alla prima tipologia presentano parti in alluminio (telaio e controtelaio) e parti in ferro (traverso orizzontale, guida reggivetro, cardini, maniglie). La proposta progettuale, prevede di intervenire puntualmente sugli infissi appartenenti alla prima tipologia, migliorandone lo stato di efficienza dei componenti in alluminio e ferro, e le prestazioni di sicurezza con la sostituzione delle vetrazioni con vetri stratificati di sicurezza basso-emissivi. Nel caso degli infissi realizzati industrialmente, appartenenti alla seconda tipologia, il progetto ne prevede la sostituzione con elementi a taglio termico analoghi, per dimensione delle sezioni dei profili, colore e forma. Le dimensioni delle sezioni del telaio mobile e fisso, consentono di utilizzare due vetri con camera interposta. Anche in questo caso si prevede l'installazione di vetri di sicurezza stratificati basso-emissivi. L'intervento di sostituzione è principalmente motivato dall'esigenza di miglioramento delle prestazioni di sicurezza e in secondo luogo da un risparmio energetico degli ambienti espositivi e dei locali ad uso del personale. Nel caso degli ambienti espositivi, di particolare importanza è la necessità di migliorare le condizioni termiche della zona del Chiostro triangolare nella quale sono esposti i legni policromi. L'intervento di sostituzione è previsto anche per le finestre con aperture a vasistas, collocate nella zona sotto cornicione del secondo piano. Il progetto prevede inoltre la sostituzione della vetrata appartenente alla prima tipologia, in quanto attualmente mancante. Infatti nella serata del 30 Ottobre 2018, è avvenuto per causa del vento, il crollo di una lastra in cristallo temperato di dimensioni cm largh. 117 x h. 272 di una delle quattro vetrate del prospetto di Piazza Sarzano, che si è frantumata all'interno del museo. Inoltre le altre due lastre di vetro costituenti la vetrata, danneggiate nelle carpenterie, sono state rimosse con pronto intervento per messa in sicurezza a cura della Divisione Territoriale 1 Centro Est.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE INFISSI IN ALLUMINIO

La maggior parte dei profilati in alluminio per i telai di serramenti è ricavata per estrusione e può assumere forme molto varie nella sezione trasversale e precise dimensioni, purché caratterizzate da andamento rettilineo in direzione dell'asse longitudinale. A differenza della laminazione, l'estrusione consente, infatti, la realizzazione di sezioni anche molto complicate e comprensive di nervature. Negli infissi prodotti per estrusione (prevalentemente in alluminio e in PVC) le nervature sono utilizzate per rendere più rigidi e più resistenti alla flessione e alla torsione i profilati stessi, e sono per questo motivo sempre presenti nei profili da serramento. Di solito i profili in alluminio per serramenti sono combinati con profili per il fissaggio dei vetri e caratterizzati da canali di raccolta dell'umidità di condensa. I giunti tra telai mobili e fissi nei serramenti a battente sono quasi sempre del tipo aperto, a equalizzazione di pressione, così da incrementarne la tenuta all'acqua, a parità di tenuta delle guarnizioni. Un'importante conseguenza costruttiva delle proprietà dell'alluminio è che, per motivi di incompatibilità chimica con il cemento, i telai in alluminio non possono venire a contatto con le malte cementizie e malte miste, e quindi con la maggior parte delle murature, motivo per cui esse, in tali casi, si mettono in genere in opera su controtelai. Grazie al comportamento dell'alluminio ossidato, i serramenti in alluminio risultano, in genere, molto durevoli. Si noti però che essi non sono esenti dal rischio di corrosione in ambiente acido, ad esempio nelle zone urbane inquinate o negli ambienti marini. In questi casi, infatti, può manifestarsi una corrosione a focolai che può arrivare a bucare i telai dei serramenti e quindi ridurne di molto il tempo di vita utile, che altrimenti supererebbe i 40-50 anni.

## PRINCIPALI FATTORI DI DEGRADO RISCONTRABILI NEGLI INFISSI IN METALLO

La durabilità media dei serramenti esterni in metallo, sottoposti a una corretta opera di manutenzione, dipende dalle caratteristiche tecniche dei materiali utilizzati e dai livelli qualitativi iniziali dell'infisso in rapporto al contesto ambientale e d'uso. I fenomeni di degrado patologico sono costituiti principalmente da tutte le forme di deterioramento precoce degli elementi componenti. Essi sono causati principalmente da:

- un'errata definizione delle specifiche tecniche in relazione al contesto d'impiego;
- un'imperfetta esecuzione dell'assemblaggio e dell'installazione;
- da una mancata esecuzione degli interventi di manutenzione programmata o applicazione di tecniche di manutenzione errata.

<b>PATOLOGIE</b>	<b>ERRORI DI PROGETTAZIONE O REALIZZAZIONE</b>	<b>AZIONI ESTERNE</b>
Alterazione cromatica delle finiture		Esposizione ai raggi ultravioletti
Condensa superficiale e/o interstiziale	Errata considerazioni dei dati idrometrici del contesto	Permeazioni idriche - Umidità stagnante
Corrosione delle giunzioni	Incompatibilità tra metalli e materiale costituente la verniciatura	Inquinamento atmosferico - Aerosol marino - Corrosione galvanica - Ossigeno atmosferico
Corrosione dei profili	Incompatibilità tra metalli e materiale costituente la verniciatura	Inquinamento atmosferico - Aerosol marino - Corrosione galvanica - Ossigeno atmosferico
Deformazioni	Errato fissaggio del telaio - Errata posizione dell'infisso - Squadrette insufficienti	Sovraccarichi puntuali - Movimenti inerenti delle murature - Manovre errate - Dilatazione termiche - Apertura delle connessioni d'angolo - Mancata lubrificazione
Degrado delle finiture	Errata esecuzione della verniciatura in stabilimento	Agenti meteorici
Degrado delle guarnizioni	Scadente qualità delle guarnizioni	Agenti meteorici
Degrado degli organi di manovra	Scarsa tenuta del serramento	
Degrado dei sigillanti	Scadente qualità dei sigillanti	Manovre errate - Movimenti inerenti delle murature - Sovraccarichi puntuali - Dilatazione termiche - Apertura delle connessioni d'angolo
Distacchi e perdite	Scadente qualità degli elementi costituenti l'infisso	Agenti meteorici
Permeazioni idriche	Scadente qualità delle guarnizioni o vetustà	Agenti meteorici
Permeazioni dell'aria	Scadente qualità delle guarnizioni o vetustà	
Rottura degli organi di manovra	Scadente qualità degli organi di manovra o vetustà	Manovre errate



**INTERVENTI PREVISTI**

**INT-01**

*L'intervento nel suo complesso prevede sia la sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati, che il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento*

**INTERVENTI VOLTI AL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI DI SICUREZZA ED ENERGETICHE**

*Restauro di infissi esterni presenti FINESTRE, FINESTRONI, PORTEFINESTRE, telai fissi e mobili, comprendente le seguenti lavorazioni:*

La proposta progettuale è finalizzata alla conservazione degli elementi esistenti senza trascurare in primo luogo gli aspetti di messa a norma a livello di sicurezza (vetri stratificati e temperati), e nel contempo, di contenimento dei consumi energetici (vetri selettivi). E' previsto pertanto lo smontaggio delle finestre esistenti, il trasporto in laboratorio la preparazione idonea consistente nelle operazioni di pulitura, previa eventuale sostituzione degli elementi dell'infisso non recuperabili. Gli elementi recuperati compresa la messa a punto e registrazione della ferramenta potranno successivamente essere rimessi in opera con la nuova vetratura. I vetri che andranno installati dovranno essere temperati e stratificati di sicurezza selettivi, ciò per garantire la tenuta degli ancoraggi tra vetro e ferramenta recuperata.

La misura prevede:

- verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti.
- verifica dello stato dei cardini. Se necessario, prima del riposizionamento delle ante, rimuovere dal telaio e rimontare usando viti più grandi, e nel caso, in accordo con D.L., ulteriori fermature;
- provvista e posa in opera di opportune protezioni per spalline, davanzali, piane e cielini al fine di evitare danneggiamenti durante le fasi di smontaggio/rimontaggio delle finestre e durante il ciclo di lavorazioni relative al restauro dei telai;
- smontaggio delle finestre, esclusi i telai, con numerazione e catalogazione delle stesse per il successivo rimontaggio, con trasporto delle stesse presso il laboratorio per l'esecuzione di tutte le lavorazioni, in quanto nell'edificio sede di intervento, non sono disponibili locali e/o spazi liberi da poter utilizzare ad uso laboratorio;
- la messa in opera di chiusure provvisorie in sostituzione degli infissi da restaurare
- lo smontaggio dei vetri e della ferramenta esistente di chiusura e di tenuta
- pulitura con detergenti neutri delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta
- nel caso delle parti in ferro si procederà con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, previa campionatura da eseguire secondo le indicazioni della D.L
- controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio
- la revisione e restauro della ferramenta esistente, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale
- la fornitura e montaggio in opera di vetri temperati e stratificati di sicurezza selettivi, di dimensioni e spessori analoghi agli esistenti
- la sigillatura con guarnizioni analoghe alle esistenti
- previa verifica dell'ancoraggio del telaio, si dovranno prevedere operazioni di saldatura e fissaggio (ancoraggio a travi metalliche e muratura)
- tutta l'assistenza muraria necessaria
- il rimontaggio in opera dell'infisso con l'applicazione di eventuali sigillature

Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D. L. e della Soprintendenza

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Infine si ritiene sempre incluso il trattamento di eventuali parti metalliche limitrofe e spalline.

**N.B.:** è di fondamentale importanza valutare la resistenza meccanica e lo stato di conservazione del telaio e controtelaio esistenti per verificare la sua capacità di sostenere un nuovo vetro

L'intervento proposto è conforme alle LINEE DI INDIRIZZO PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEL PATRIMONIO CULTURALE – MIBACT., di seguito elencate ai punti A-B

**A** *Sostituzione dei vetri con modelli isolanti su telaio esistente.*

“La misura prevede la sostituzione del vetro esistente, che anziché di scarsa resistenza alla trasmissione del calore, con vetrazioni ad alta efficienza energetica, conservando il telaio originario”... La misura comporta anche la riduzione delle infiltrazioni d'aria che si manifestano tra il vetro e il telaio: per ottimizzare l'intervento è opportuno effettuare una sigillatura dell'involucro. È di fondamentale importanza valutare la resistenza meccanica e lo stato di conservazione del telaio esistente per verificare la sua capacità di sostenere un nuovo vetro”.

**B** *Isolamento e tenuta all'aria del telaio*

“La misura prevede la sigillatura della giunzione tra vano finestra e telaio e l'inserimento di guarnizioni a tenuta all'aria tra telaio fisso e telaio mobile, per ridurre le dispersioni d'aria dall'edificio, migliorare il comfort termico e la qualità dell'aria interna. È un tipo di operazione che più delle altre consente di mantenere invariate le caratteristiche estetiche originarie del serramento. È dunque la più idonea per il restauro conservativo di edifici storici di valore storico-artistico in caso di vincolo sulle aperture, ma, se necessario, deve essere abbinata ad operazioni sulle vetrate attraverso la loro sostituzione l'applicazione di un controvetro o di pellicole trasparenti.”

## TIPOLOGIE INTERESSATE

**INT\_01**

CONTESTO: Museo – Spazi espositivi

TIPOLOGIE INTERESSATE: F15, F16, F17, F19, F20, F21, F23

PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1)	<b>F15</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1)	<b>F16</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1), SECONDO (P2)	<b>F17</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F19</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F20</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F21</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F23</b>

**INTERVENTI PREVISTI****INT-02***L'intervento nel suo complesso prevede operazioni di semplice manutenzione***INTERVENTI VOLTI AL MIGLIORAMENTO DELLO STATO MANUTENTIVO***Manutenzione di infissi esterni presenti FINESTRE, FINESTRONI, PORTEFINESTRE, telai fissi, e mobili, comprendente le seguenti lavorazioni:*

La proposta progettuale è finalizzata alla conservazione degli elementi esistenti. Nell'intervento sono compresi sia gli infissi in metallo (alluminio brunito), che gli infissi in legno presenti in minima quantità al secondo livello del museo ("locale Govi"). E' previsto pertanto una idonea preparazione consistente nelle operazioni di pulitura, previa eventuale sostituzione degli elementi dell'infisso non recuperabili e verniciatura di finitura.

La misura prevede per gli infissi in **metallo**:

- verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti;
- verifica dello stato dei cardini.;
- verifica dello stato di tenuta dei canali di raccolta;
- creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti;
- pulitura con detergenti neutri delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta
- nel caso delle parti in ferro si procederà con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, previa campionatura da eseguire secondo le indicazioni della D.L
- controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio
- la revisione della ferramenta esistente e dei cardini, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale
- la sigillatura con idonee guarnizioni
- eventuali sigillature

La misura prevede per gli infissi in **legno**:

- verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre per comprendere se la stessa è recuperabile e rimontabile sulla finestra alla fine del ciclo di lavorazione, o se è necessaria la sostituzione con ferramenta identica, eventualmente fatta fare appositamente da un fabbro su disegno di quelle esistenti.
- verifica dello stato dei cardini.;
- creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti;
- sverniciatura parziale con mezzi meccanici (spatola, cartavetro...) e sverniciatura a fondo, dove necessario, delle parti decoese degli strati di vecchie vernici o protettivi precedentemente stesi;
- consolidamento delle parti ammalorate e reintegrazione delle parti mancanti con legno della stessa specie dell'originale;
- rimessa a squadro con staffe e/o sostituzione di eventuali cunei o perni di legno degli incastri;
- stuccatura delle piccole lacune con stucco di polvere di legno e legante naturale o altro specifico prodotto a scelta della D.L.;
- leggera carteggiatura al fine di livellare le superfici; stesura di impregnanti con %di biocidi aumentata, pigmentato da eseguire secondo le indicazioni della D.L.;
- verniciatura
- leggera spazzolatura delle parti metalliche della ferramenta di chiusura e tenuta, controllo della funzionalità e della resistenza, trattamento con convertitore di ruggine e rimontaggio;
- revisione delle serrature antiche, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti;
- sigillatura con idoneo mastice al silicone, guarnizioni in gomma con eventuale collante;

Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D. L. e della Soprintendenza

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

**N.B.:** è di fondamentale importanza valutare la resistenza meccanica e lo stato di conservazione del telaio e controtelaio esistenti

## TIPOLOGIE INTERESSATE

**INT\_02**

CONTESTO: Locali di servizio e deposito in relazione al Museo

TIPOLOGIE INTERESSATE: F01,F08, F10, F11, F31, F32, F34, F35, F45, F48, F49

PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO SOTTOSTRADA (P1SS), PIANO TERRA (PT)	<b>F01</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO SOTTOSTRADA (P1SS)	<b>F08</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO SOTTOSTRADA (P1SS)	<b>F10</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO SOTTOSTRADA (P1SS), PRIMO (P1)	<b>F11</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO SOTTOSTRADA (P1SS)	<b>F31</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO SOTTOSTRADA (P1SS)	<b>F32</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F34</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F35</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT), PRIMO (P1)	<b>F45</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F48</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F49</b>

<b>INTERVENTI PREVISTI</b>	
<b>INT-03</b>	<i>L'intervento prevede la sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi in alluminio dotati di vetrocamera con vetri di sicurezza a migliori prestazioni energetiche con mantenimento delle dimensioni del telaio esistente.</i>
<b>INTERVENTI VOLTI AL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI DI SICUREZZA ED ENERGETICHE</b>	
	<p><i>Sostituzione con nuovi infissi nel caso di FINESTRE ad anta e vasistas comprendente le seguenti lavorazioni:</i></p> <p>Sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi con vetrocamera e telaio a taglio termico, dotati di vetri di sicurezza selettivi 3mm+3mm/16mm/3mm+3mm. Tali infissi garantiranno oltre alla sicurezza migliori prestazioni energetiche. I locali interessati principalmente da questo intervento sono quelli espositivi del chiostro Triangolare, che presentano maggiore necessità di un controllo termoigrometrico dell'ambiente. La sostituzione degli infissi è prevista anche nel caso delle piccole finestre a vasistas sottogronda.</p> <p>La misura prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lo smontaggio e lo smaltimento degli elementi esistenti compreso il telaio fisso</li> <li>• fornitura e posa in opera di nuovi infissi con vetrocamera di sicurezza e ferramenta compresi accessori e telai a murare, analoghi all'esistente per dimensioni, materiale (alluminio brunito), colore e forma, previa fornitura di campioni da sottoporre alla Soprintendenza competente</li> <li>• tutta l'assistenza muraria necessaria al montaggio dei nuovi infissi, compresi i telai a murare</li> </ul> <p>Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D. L. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Infine si ritiene sempre incluso il trattamento delle spalline.</p>
<b>L'intervento proposto è conforme alle LINEE DI INDIRIZZO PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEL PATRIMONIO CULTURALE – MIBACT., di seguito elencate ai punti D</b>	
<b>D</b>	<i>Sostituzione dei serramenti con modelli di sicurezza ad alta prestazione energetica</i>
	<p>“La misura prevede la sostituzione delle finestre esistenti con serramenti ad alta prestazione energetica. Ai fini dell'ottimizzazione energetica, è necessario progettare un sistema di vetratura e di telaio che bilancino le prestazioni d'isolamento termico, controllo solare e tenuta all'aria con le esigenze estetiche e di costo. Se il serramento è considerato elemento di pregio che contribuisce al valore dell'edificio, sarà necessario operare scelte meno incisive.</p>

## TIPOLOGIE INTERESSATE

**INT\_03**

CONTESTO: Museo – Spazi espositi e uffici del personale

TIPOLOGIE INTERESSATE: F11, F12, F13, F14, F28, F29, F30, F33, F41, F42, F43, F46, F47, F50, F51

PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F11</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F12</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT), SECONDO (P2)	<b>F13</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F14</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F28</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F29</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F30</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F33</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F41</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PIANO TERRA (PT)	<b>F42</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1), SECONDO (P2)	<b>F43</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1)	<b>F46</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1)	<b>F47</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1)	<b>F50</b>
PIANI : la tipologia è presente ai piani: PRIMO (P1)	<b>F51</b>

<b>INTERVENTI PREVISTI</b>	
<b>INT-05</b>	<i>L'intervento prevede la realizzazione della grande vetrata che è stata oggetto di rimozione a seguito di rottura e ad oggi non più esistente.</i>
<b>INTERVENTI VOLTI AL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI DI SICUREZZA ED ENERGETICHE</b>	
	<i>Realizzazione di infisso in alluminio brunito analogo al preesistente con vetrazioni di sicurezza a migliori prestazioni energetiche comprendente le seguenti lavorazioni:</i>
	<p>La misura prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lo smontaggio della struttura di tamponamento</li> <li>• fornitura e posa in opera di nuova struttura in alluminio brunito e ferramenta, analoghi all'esistente per dimensioni, materiale, colore e forma, previa verifica da parte della D.L.</li> <li>• fornitura e posa di vetri stratificati di sicurezza selettivi</li> <li>• tutta l'assistenza muraria necessaria.</li> </ul> <p>Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D. L.  E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Infine si ritiene sempre incluso il trattamento delle spalline.  <b>N.B.:</b> è di fondamentale importanza valutare la resistenza meccanica del telaio esistente per verificare la sua capacità di sostenere un nuovo infisso</p>
<i>L'intervento proposto è conforme alle LINEE DI INDIRIZZO PER IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEL PATRIMONIO CULTURALE – MIBACT., di seguito elencate ai punti D</i>	
<b>D</b>	<i>Sostituzione dei serramenti con modelli di sicurezza ad alta prestazione energetica</i>
	“La misura prevede la sostituzione delle finestre esistenti con serramenti ad alta prestazione energetica. Ai fini dell'ottimizzazione energetica, è necessario progettare un sistema di vetratura e di telaio che bilancino le prestazioni d'isolamento termico, controllo solare e tenuta all'aria con le esigenze estetiche e di costo. Se il serramento è considerato elemento di pregio che contribuisce al valore dell'edificio, sarà necessario operare scelte meno incisive.

<b>TIPOLOGIE INTERESSATE</b>		<b>INT_05</b>
CONTESTO: Museo – Spazio espositivo		
TIPOLOGIE INTERESSATE: F22		

PIANI : la tipologia è presente ai piani: SECONDO (P2)	<b>F22</b>
--	------------

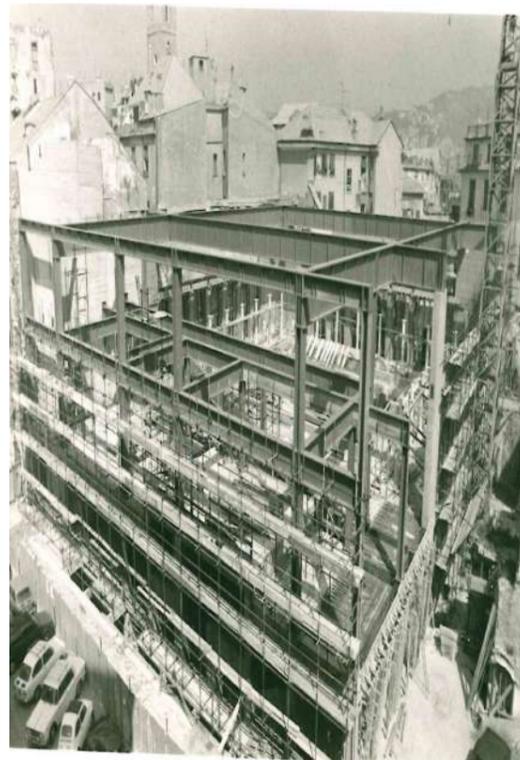
## Intervento di Isolamento termico delle travi in acciaio poste sul Prospetto di Piazza Sarzano e lato interno affacciato sul Chiostro triangolare

### PREMESSA

Il complesso che ospita il museo comprende una chiesa (sconsacrata nel 1798 ed oggi convertita in auditorium) e vari spazi disposti intorno a due chiostri, di cui uno presenta una curiosa pianta triangolare. Le strutture dell'ex monastero furono gravemente danneggiate durante la Seconda Guerra Mondiale e ristrutturate dal 1977 al 1992 su progetto dello studio di architettura Albini Helg Piva. Nel disegnare il nuovo museo, gli architetti combinarono in modo ingegnoso le strutture preesistenti con nuove strutture principalmente realizzate in acciaio nero, pietra e vetro. La nuova unità creata unisce insieme antico e nuovo: da un lato vengono conservati i resti antichi, messi in risalto dalla chiusura verticale vetrata. Dall'altro l'acciaio interviene in forma diretta alla ridefinizione formale del complesso, completato con strutture metalliche, che rimangono visibili nell'insieme ed evidenti negli elementi di dettaglio, con tamponature vetrate all'interno della corte e opache verso l'esterno.

### PRINCIPALI FATTORI DI DEGRADO RISCONTRABILI NELLA STRUTTURA IN ACCIAIO

La presenza di grandi vetrate e della struttura in acciaio nero fa sì che gli ambienti museali possano risultare molto caldi nel periodo estivo e altrettanto freddi nel periodo invernale, non offrendo un grado elevato di comfort per i fruitori del Museo. In generale la percezione complessiva è che la struttura portante in acciaio sia in un discreto stato di conservazione, con carenze per quanto riguarda il grado di comfort termico degli ambienti, soprattutto quelli del piano secondo che si affacciano su Piazza Sarzano.



## INTERVENTI PREVISTI

INT-06

L'intervento nel suo complesso prevede sia la coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio che si affacciano sul prospetto su Piazza Sarzano e lato interno affacciato sul Chiostro triangolare.

### INTERVENTI VOLTI AL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE

#### COIBENTAZIONE STRUTTURA IN ACCIAIO SULLA FACCIA ESTERNA E FACCIA INTERNA

La proposta progettuale è finalizzata al miglioramento delle condizioni termiche degli ambienti museali, intervenendo sulla struttura portante in acciaio a vista posta sul prospetto che si affaccia su Piazza Sarzano, mentre sul lato interno delle strutture metalliche che si affacciano sul chiostro triangolare. Tale intervento vuole essere rispettoso della struttura stessa, senza alterarne l'aspetto morfologico e cromatico, ma al tempo stesso consentire di avere migliori prestazioni dal punto di vista energetico. Il prodotto proposto Pertanto si è previsto l'impiego di un prodotto trasparente liquido termoisolante, studiato per un efficace isolamento termico di pareti verticali in interno ed esterno, tipo Eco 1. Oltre a ridurre i ponti termici, la sua composizione realizza una protezione traspirante, in combinazione con una superiore resistenza alla corrosione. Si presenta trasparente con finitura traslucida ed il suo componente nanotecnologico agisce da isolante, diminuendo il trasferimento della quantità di energia. Si forma pertanto una barriera estremamente sottile ma molto tenace e capace di aumentare la resistenza termica isolando tutte le superfici trattate, rendendole particolarmente resistenti alla corrosione e alla formazione della condensa senza alterare il loro aspetto esteriore.

#### Caratteristiche

Confezione	5-10-15 lt
Resa	1 lt = 3 ÷ 4 mq *
Spessore	1 mm ca.
Conducibilità termica	$\lambda_{10} (10^{\circ}\text{C}) = 0,0026 \text{ W/mk}$
Viscosità	3.500 ÷ 4.000 cps
Massa volumetrica	~ 0,90 kg/lt
Finitura/Colore	Traslucida
Permeabilità igroscopica	$\delta = 4,4 \text{ E-12 Kg/m x sec x Pa}$
Reazione al fuoco	Euro Classe B s1 d0



#### Benefici e vantaggi:

- Materiali innovativi ad alto risparmio energetico
- Anticorrosione da tutti i tipi di agenti esterni
- Antimuffa, traspirante e idrofuga
- Atossico perché a base acqua, inodore e a basso VOC
- Ecosostenibile, non danneggia l'ambiente e le persone
- Impermeabile e durevole nel tempo

La misura prevede:

- Verifica dello stato delle pitture esistenti
- Eliminazione delle porzioni di pittura in fase di distacco
- Pulitura approfondita di tutta la superficie attraverso la brossatura manuale o meccanica
- Pulitura dai residui di vernice e ruggine
- Applicazione di aggrappante sulle superfici da trattare, PRIMER
- Applicazione di almeno tre mani mediante pennello, rullo a pelo corto, o spruzzatore Airless a media/bassa pressione di prodotto nanocomposito brevettato tipo Econanosil Eco 1 Resina (trasparente) o equivalente, rispettando i tempi tecnici di asciugatura del prodotto tra una mano e l'altra e le temperature di applicazione
- Applicazione di pittura di finitura o utilizzare il prodotto stesso come finitura esterna

Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D. L. e della Soprintendenza e delle specifiche tecniche del prodotto consigliato.

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.

**N.B=** Le superfici devono essere pulite, senza polveri, incrostazioni, oli, sporco in genere, etc. prima dell'applicazione per garantire una buona adesione del prodotto. Eco 1 Resina è un prodotto con buona permeabilità al vapore acqueo, quindi non interferisce con la traspirabilità degli elementi edilizi sui quali viene applicata.

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	<b>Arch. Silvia TOCCAFONDI</b>	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	<b>Arch. Ferdinando DE FORNARI</b>
Progetto Architettonico	Il progettista Studio Marcolini Barsotti Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova collaboratore ARCH. Annalisa Para Via San Luca 14/1, 16124 Genova	Rilievi	Il progettista Studio Marcolini Barsotti Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova collaboratore ARCH. Annalisa Para Via San Luca 14/1, 16124 Genova
Progetto Strutturale	Il progettista collaboratore	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Il progettista Studio Marcolini Barsotti Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova
Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici	Il progettista	Sondaggi ai materiali e strutture	
Computi e Capitolati	Il progettista Studio Marcolini Barsotti Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova collaboratore ARCH. Annalisa Para Via San Luca 14/1, 16124 Genova	Studi geologici	

Intervento/Opera		Municipio	Centro - Est	I
<b>PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI</b>		Quartiere	centro storico	12
		N° progr. tav.	06	N° tot. tav. 18
Oggetto della tavola		Scala	Data febbraio 2020	
<u>TABELLA DI SINTESI</u>		Tavola N°		
Livello Progettazione		<b>06</b> <b>D-Ar</b>		
Codice MOGE 15482	Codice CUP B34e17000490001	Codice identificativo tavola		

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiale di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	1SS	1	finestra alta		F08	Alluminio	1,200	100	120	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	2	grata	NR						non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	1SS	3	grata	VA		Alluminio	1,200	100	120	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	1SS	4	grata	VA		Alluminio	1,200	100	120	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	1SS	5	finestra alta		F11	Alluminio	0,960	120	80	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	6	finestra alta		F11	Alluminio	0,960	120	80	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	7	finestra alta		F11	Alluminio	0,960	120	80	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	8	finestra	VA	F08	Alluminio	1,200	100	120	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	9	finestra	VA	F08	Alluminio	1,200	100	120	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	10	finestra alta		F10	Alluminio	2,520	210	120	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	11	finestra alta angolare		F31	Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
						Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	12	finestra alta		F32	Alluminio	3,080	280	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	13	finestra alta angolare		F31	Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
						Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	14	finestra alta		F32	Alluminio	3,080	280	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	15	finestra alta		F32	Alluminio	3,080	280	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	16	finestra alta angolare		F31	Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
						Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	17	finestra alta		F32	Alluminio	3,080	280	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	18	finestra alta angolare		F31	Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
						Alluminio	1,210	110	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	19	finestra alta		F32	Alluminio	3,080	280	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	20	finestra alta		F32	Alluminio	3,080	280	110	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	21	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	22	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	23	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiali di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	1SS	24	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	25	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	1SS	26	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	27	finestra		F11	Alluminio	0,960	120	80	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	28	finestra ammezzato		F13	Alluminio	2,484	120	207	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	29	finestra		F14	Alluminio	4,560	120	380	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	30	finestra		F11	Alluminio	0,960	120	80	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	31	finestra ammezzato		F13	Alluminio	2,484	120	207	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	32	finestra		F12	Alluminio	3,150	225	140	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	33	finestra		F12	Alluminio	3,150	225	140	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	34	finestra		F12	Alluminio	3,150	225	140	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	35	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	36	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	37	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	38	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	39	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	40	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	41	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	42	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	43	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	44	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	45	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	46	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	47	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	48	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiale di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	PT	49	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	50	finestra alta		F35	Alluminio	1,200	200	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	51	grata	NR						non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	52	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	53	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	54	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	55	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	56	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	57	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	58	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	59	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	60	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	61	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	62	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	63	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	64	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	65	finestra alta angolare		F34	Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
						Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	66	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	67	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	68	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	69	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	70	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	71	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	72	finestra alta angolare		F34	Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
						Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiali di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	PT	73	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	74	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	75	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	76	finestra alta	VA	F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	77	finestra alta	VA	F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	78	finestra alta angolare	VA	F01	Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
					F34	Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	79	finestra alta	VA	F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	80	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	81	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	82	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	83	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	84	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	85	finestra alta angolare		F01	Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
					F34	Alluminio	0,870	145	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	86	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	87	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	88	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	89	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	90	finestra alta		F01	Alluminio	1,680	280	60	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	PT	91	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	92	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	93	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	94	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	95	porta finestra		F37		18,325	617	297	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	96	finestra		F36		6,504	219	297	non oggetto di intervento	

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiali di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	PT	97	finestra		F36		6,504	219	297	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	98	finestra		F33	Alluminio	1,051	73	144	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	99	finestra		F33	Alluminio	1,051	73	144	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	100	finestra		F33	Alluminio	1,051	73	144	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	101	porta finestra		F38	vetro	6,780	203	334	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	102	porta finestra		F39	vetro	3,720	120	310	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	103	porta finestra		F39	vetro	3,720	120	310	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	104	porta finestra		F40	vetro	2,640	120	220	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	105	porta finestra		F40	vetro	2,640	120	220	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	106	porta finestra		F40	vetro	2,860	130	220	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	107	porta finestra		F40	vetro	2,860	130	220	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	108	tamponata	NR	F40	vetro	0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	PT	109	finestra		F42	Alluminio	3,132	116	270	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	110	finestra		F42	Alluminio	3,132	116	270	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	111	finestra		F42	Alluminio	3,132	116	270	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	112	finestra		F41	Alluminio	8,580	156	550	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	113	finestra		F41	Alluminio	8,580	156	550	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	PT	113 bis	finestra		F45	Alluminio	0,950	66	144	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	P 1°	114	finestra		F15	Ferro/Alluminio	11,776	320	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 1°	115	finestra		F16	Ferro/Alluminio	2,834	77	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 1°	116	finestra		F16	Ferro/Alluminio	2,834	77	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 1°	117	finestra		F17	Ferro/Alluminio	2,141	77	278	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 1°	118	finestra		F17	Ferro/Alluminio	2,141	77	278	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 1°	119	finestra		F15	Ferro/Alluminio	11,776	320	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 1°	120	finestra	VA	F46	Alluminio	2,668	116	230	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	121	finestra	VA	F46	Alluminio	2,668	116	230	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	122	finestra	VA	F46	Alluminio	2,668	116	230	sostituzione	INT_03

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiale di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	P 1°	123	finestra	VA	F46	Alluminio	2,668	116	230	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	124	finestra	VA	F47	Alluminio	1,150	100	115	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	125	finestra	VA	F46	Alluminio	2,668	116	230	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	126	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	127	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	128	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	129	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	130	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	131	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	132	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	133	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	134	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	135	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	136	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	137	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	138	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	139	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	140	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	141	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	142	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	143	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	144	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	145	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	146	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	147	finestra		F43	Alluminio	1,982	118	168	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	148	finestra		F45	Alluminio	0,950	66	144	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	P 1°	149	finestra		F45	Alluminio	0,950	66	144	manutenzione	INT_02

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiali di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	P 1°	150	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	151	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	152	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	153	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	154	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	155	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	156	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	157	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	157 bis	finestra		F11	Alluminio	0,550	55	100	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	P 2°	158	finestra		F20	Ferro/Alluminio	11,968	320	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	159	finestra		F21	Ferro/Alluminio	2,880	77	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	160	finestra		F21	Ferro/Alluminio	2,880	77	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	161	finestra		F21	Ferro/Alluminio	2,880	77	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	162	finestra		F21	Ferro/Alluminio	2,880	77	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	163	finestra		F22	Ferro/Alluminio	12,903	345	374	restauro	INT_05
Museo Sant'Agostino	P 2°	164	finestra		F23	Ferro/Alluminio	2,834	77	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	165	finestra		F23	Ferro/Alluminio	2,834	77	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	166	finestra		F19	Ferro/Alluminio	2,834	77	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	167	finestra		F43	Alluminio	1,666	119	140	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	168	finestra		F13	Alluminio	2,436	120	203	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	169	finestra		F21	Ferro/Alluminio	2,880	77	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	170	finestra		F21	Ferro/Alluminio	2,880	77	374	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	171	finestra		F17	Ferro/Alluminio	2,141	77	278	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	171 bis	finestra		F49	Alluminio	1,237	89	139	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	P 2°	172	finestra		F19	Ferro/Alluminio	2,834	77	368	restauro	INT_01
Museo Sant'Agostino	P 2°	172 bis	finestra legno		F48	legno	1,007	106	95	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	P 2°	173	finestra legno		F48	legno	1,007	106	95	manutenzione	INT_02

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiali di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	P 2°	174	finestra legno		F48	legno	1,007	106	95	manutenzione	INT_02
Museo Sant'Agostino	P 2°	175	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	176	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	177	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	178	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	179	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	180	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	181	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	182	vetrata	NR			0,000			non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 2°	183	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	184	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	185	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	186	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	187	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	188	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	189	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	190	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	191	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	192	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	193	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	194	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	195	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	196	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	197	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	198	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	199	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	200	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiale di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	P 2°	201	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	202	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	203	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	204	finestra alta		F29	Ferro/Alluminio	0,889	114	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	205	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	206	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	207	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	208	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	209	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	210	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	211	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	212	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	213	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	214	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	215	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	216	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	217	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	218	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	219	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	220	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	221	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	222	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	223	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	224	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	225	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	226	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	227	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiale di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	P 2°	228	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	229	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	230	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	231	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	232	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	233	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	234	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	235	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	236	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	237	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	238	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	239	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	240	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	241	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	242	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	243	finestra alta		F29	Ferro/Alluminio	0,889	114	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	244	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	245	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	246	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	247	finestra alta		F30	Ferro/Alluminio	0,538	69	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	248	finestra alta		F30	Ferro/Alluminio	0,538	69	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	249	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	250	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	251	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	252	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	253	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	254	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03

<b>PALAZZO</b>	<b>PIANO</b>	<b>num finestra</b>	<b>finestra / portafinestra / finestra alta</b>	<b>NR=non rilevabile VA= valutazione approssimativa</b>	<b>tipo</b>	<b>materiali di stato attuale</b>	<b>area (m2)</b>	<b>larghezza (cm)</b>	<b>altezza (cm)</b>	<b>intervento</b>	<b>tipo di intervento</b>
Museo Sant'Agostino	P 2°	255	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	256	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	257	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	258	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	259	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	260	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	261	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	262	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	263	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	264	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	265	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	266	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	267	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	268	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	269	finestra alta		F28	Ferro/Alluminio	1,139	146	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 2°	270	finestra alta		F29	Ferro/Alluminio	0,889	114	78	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	271	finestra interna		F50	Alluminio	1,170	60	195	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	272	finestra interna		F50	Alluminio	1,170	60	195	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	273	finestra		F51	Alluminio	0,700	70	100	sostituzione	INT_03
Museo Sant'Agostino	P 1°	274	porta finestra interna		F52	vetro	2,205	90	245	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	275	porta finestra interna		F52	vetro	2,205	90	245	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	276	porta interna		F53	vetro	2,100	100	210	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	277	porta interna	VA	F53	vetro	2,100	100	210	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	278	porta interna	VA	F53	vetro	2,100	100	210	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	279	porta interna		F53	vetro	2,100	100	210	non oggetto di intervento	
Museo Sant'Agostino	P 1°	280	porta interna		F53	vetro	2,100	100	210	non oggetto di intervento	



01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**  
**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 07 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**07**  
**D-Ar**

# PIANO DI MANUTENZIONE

## CORPI D'OPERA: INFISSI

---

### Corpo d'Opera: 01

## UNITÀ TECNOLOGICHE:

---

° 01.01 Infissi esterni

### Unità Tecnologica: 01.01

## Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

### REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

#### 01.01.R01 Permeabilità all'aria

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

##### **Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. 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. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 1026 e UNI EN 12207.

##### **Livello minimo della prestazione:**

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria  $U < 3,5 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$ ), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.

#### 01.01.R02 Regolarità delle finiture

*Classe di Requisiti: Visivi*

*Classe di Esigenza: Aspetto*

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

##### **Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetriati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare scansioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

##### **Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

#### 01.01.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

**Prestazioni:**

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.

**Livello minimo della prestazione:**

In particolare, tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l' metallo, leghe d' metallo, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in metallo o delle leghe d' metallo deve corrispondere ai valori riportati di seguito:

- ambiente interno - Spessore di ossido:  $S \geq 5$  micron;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido:  $S > 10$  micron;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido:  $S \geq 15$  micron;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido:  $S \geq 20$  micron.

**01.01.R04 Resistenza all'acqua**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

**Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.

**Livello minimo della prestazione:**

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15;
- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.

**01.01.R05 Tenuta all'acqua**

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

**Prestazioni:**

In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portafinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana.

**Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = -;
- Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;
- Specifiche: Nessun requisito;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 0;
- Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B;
- Specifiche: Irrorazione per 15 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 50;
- Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B;
- Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 100;
- Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B;
- Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;
- Pressione di prova ( $P_{max}$  in Pa\*) = 150;
- Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B;

Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;  
- Pressione di prova (Pmax in Pa\*) = 200;  
Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B;  
Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;  
- Pressione di prova (Pmax in Pa\*) = 250;  
Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B;  
Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;  
- Pressione di prova (Pmax in Pa\*) = 300;  
Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;  
Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;  
- Pressione di prova (Pmax in Pa\*) = 450;  
Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;  
Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;  
- Pressione di prova (Pmax in Pa\*) = 600;  
Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;  
Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;  
- Pressione di prova (Pmax in Pa\*) > 600;  
Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;  
Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

\*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.

Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

### 01.01.R06 Pulibilità

*Classe di Requisiti: Facilità d'intervento*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

#### **Prestazioni:**

Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

### 01.01.R07 Isolamento acustico

*Classe di Requisiti: Acustici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

#### **Prestazioni:**

I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.

D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D:  $R_w(*) = 55$  -  $D_{2m,nT,w} = 45$  -  $Lnw = 58$  -  $LAS_{max} = 35$  -  $LA_{eq} = 25$ .
  - categorie A e C:  $R_w(*) = 50$  -  $D_{2m,nT,w} = 40$  -  $Lnw = 63$  -  $LAS_{max} = 35$  -  $LA_{eq} = 35$ .
  - categoria E:  $R_w(*) = 50$  -  $D_{2m,nT,w} = 48$  -  $Lnw = 58$  -  $LAS_{max} = 35$  -  $LA_{eq} = 25$ .
  - categorie B, F e G:  $R_w(*) = 50$  -  $D_{2m,nT,w} = 42$  -  $Lnw = 55$  -  $LAS_{max} = 35$  -  $LA_{eq} = 35$ .
- (\*) Valori di  $R_w$  riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in

dB(A))

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70.

Valori limite di emissione Leq in dB(A)

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65.

Valori di qualità Leq in dB(A)

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

#### **Livello minimo della prestazione:**

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:

- classe R1 se  $20 \leq R_w \leq 27$  dB(A);
- classe R2 se  $27 \leq R_w \leq 35$  dB(A);
- classe R3 se  $R_w > 35$  dB(A).

### **01.01.R08 Isolamento termico**

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

#### **Prestazioni:**

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

### **01.01.R09 Resistenza agli urti**

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

#### **Prestazioni:**

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:

- Tipo di infisso: Porta esterna:
- Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;

Energia d'urto applicata [J]: faccía esterna = 3,75 - faccía interna = 3,75  
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;  
Energia d'urto applicata [J]: faccía esterna = 240 - faccía interna = 240  
- Tipo di infisso: Finestra:  
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;  
Energia d'urto applicata [J]: faccía esterna = 900 - faccía interna = 900  
- Tipo di infisso: Portafinestra:  
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;  
Energia d'urto applicata [J]: faccía esterna = 700 - faccía interna = 700  
- Tipo di infisso: Facciata continua:  
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;  
Energia d'urto applicata [J]: faccía esterna = 6 - faccía interna = -  
- Tipo di infisso: Elementi pieni:  
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;  
Energia d'urto applicata [J]: faccía esterna = 700 - faccía interna = -.

### 01.01.R10 Resistenza al vento

*Classe di Requisiti: Di stabilità*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

#### **Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti ( turbolenze, sbattimenti, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018, tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione. Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno: presentare una deformazione ammissibile, conservare le proprietà e consentire la sicurezza agli utenti.

#### **Livello minimo della prestazione:**

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12211.

### 01.01.R11 Resistenza a manovre false e violente

*Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

#### **Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti.

A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:  $F \leq 100 \text{ N}$  e  $M \leq 10 \text{ Nm}$

- Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:  $F \leq 80 \text{ N}$  per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas,  $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$  per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole,  $F \leq 80 \text{ N}$  per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e  $F \leq 130 \text{ N}$  per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico;

B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:  $F \leq 60 \text{ N}$  per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole,  $F \leq 100 \text{ N}$  per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e  $F \leq 100 \text{ N}$  per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi.

C) Infissi con apertura basculante

- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:  $F \leq 100 \text{ N}$  e  $M \leq 10 \text{ Nm}$ .

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.
- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

#### D) Infissi con apertura a pantografo

- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:  $F \leq 100$  N e  $M \leq 10$  Nm.
- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:  $F \leq 150$  N
- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:  $F \leq 100$  N

#### E) Infissi con apertura a fisarmonica

- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:  $F \leq 100$  N e  $M \leq 10$  Nm
- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:  $F \leq 80$  N
- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:  $F \leq 80$  N per anta di finestra e  $F \leq 120$  N per anta di porta o portafinestra.

#### F) Dispositivi di sollevamento

I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.

### 01.01.R12 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

#### **Prestazioni:**

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:  $S < 1,25$  - Tsi = 1,  $1,25 \leq S < 1,35$  - Tsi = 2,  $1,35 \leq S < 1,50$  - Tsi = 3,  $1,50 \leq S < 1,60$  - Tsi = 4,  $1,60 \leq S < 1,80$  - Tsi = 5,  $1,80 \leq S < 2,10$  - Tsi = 6,  $2,10 \leq S < 2,40$  - Tsi = 7,  $2,40 \leq S < 2,80$  - Tsi = 8,  $2,80 \leq S < 3,50$  - Tsi = 9,  $3,50 \leq S < 4,50$  - Tsi = 10,  $4,50 \leq S < 6,00$  - Tsi = 11,  $6,00 \leq S < 9,00$  - Tsi = 12,  $9,00 \leq S < 12,00$  - Tsi = 13,  $S \geq 12,00$  - Tsi = 14. Dove S è la superficie dell'infisso in m<sup>2</sup> e Tsi è la temperatura superficiale in °C

### 01.01.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

*Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

#### **Prestazioni:**

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

#### **Livello minimo della prestazione:**

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

### 01.01.R14 Illuminazione naturale

*Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

**Prestazioni:**

L'illuminazione naturale degli spazi interni dovrà essere assicurato in modo idoneo. In particolare dovranno essere garantiti adeguati livelli di illuminamento negli spazi utilizzati nei periodi diurni.

**Livello minimo della prestazione:**

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:

- al 2% per le residenze;
- all' 1% per uffici e servizi.

**01.01.R15 (Attitudine al) controllo del fattore solare**

*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici*

*Classe di Esigenza: Benessere*

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.

**Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione.

**Livello minimo della prestazione:**

Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.

**01.01.R16 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso**

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica*

*Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.

**Prestazioni:**

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione. In particolare le finestre e le portefinestre ad eccezione di quelle a servizio dei locali igienici, dei disimpegni, dei corridoi, dei vani scala, dei ripostigli, ecc., dovranno avere una superficie trasparente dimensionata in modo tale da assicurare un valore idoneo del fattore medio di luce diurna nell'ambiente interessato.

**Livello minimo della prestazione:**

La superficie trasparente delle finestre e delle portefinestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

**01.01.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità**

*Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse*

*Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

**Prestazioni:**

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

**Livello minimo della prestazione:**

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

---

**ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:**

- ° 01.01.01 Serramenti in legno
- ° 01.01.02 Serramenti in metallo

## Elemento Manutenibile: 01.01.01 **Serramenti in legno**

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Infissi esterni**

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

### REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

#### **01.01.01.R01 Resistenza agli attacchi biologici**

*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici*

*Classe di Esigenza: Sicurezza*

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

##### **Prestazioni:**

I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

##### **Livello minimo della prestazione:**

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

### ANOMALIE RISCONTRABILI

#### **01.01.01.A01 Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

#### **01.01.01.A02 Alveolizzazione**

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

#### **01.01.01.A03 Attacco biologico**

Attacco biologico di funghi e batteri con marcescenza e disgregazione delle parti in legno.

#### **01.01.01.A04 Attacco da insetti xilofagi**

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

#### **01.01.01.A05 Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

#### **01.01.01.A06 Condensa superficiale**

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

#### **01.01.01.A07 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### **01.01.01.A08 Deformazione**

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

#### **01.01.01.A09 Degrado degli organi di manovra**

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

#### **01.01.01.A10 Degrado dei sigillanti**

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

#### **01.01.01.A11 Degrado delle guarnizioni**

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

#### **01.01.01.A12 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

#### **01.01.01.A13 Distacco**

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

#### **01.01.01.A14 Fessurazioni**

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

#### **01.01.01.A15 Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

#### **01.01.01.A16 Fratturazione**

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

#### **01.01.01.A17 Incrostazione**

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

#### **01.01.01.A18 Infracidamento**

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

#### **01.01.01.A19 Lesione**

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

#### **01.01.01.A20 Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### **01.01.01.A21 Non ortogonalità**

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

#### **01.01.01.A22 Patina**

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

#### **01.01.01.A23 Perdita di lucentezza**

Opacizzazione del legno.

#### **01.01.01.A24 Perdita di materiale**

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

#### **01.01.01.A25 Perdita trasparenza**

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

#### **01.01.01.A26 Rottura degli organi di manovra**

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

#### **01.01.01.A27 Scagliatura, screpolatura**

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

#### **01.01.01.A28 Scollaggi della pellicola**

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

#### **01.01.01.A29 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.01.01.A30 Illuminazione naturale non idonea**

Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.01.C01 Controllo guarnizioni di tenuta**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.

• Requisiti da verificare: 1) *Isolamento acustico*; 2) *Isolamento termico*; 3) *Permeabilità all'aria*; 4) *Regolarità delle finiture*; 5) *Resistenza agli urti*; 6) *Resistenza al vento*; 7) *Tenuta all'acqua*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Distacco*; 3) *Non ortogonalità*.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.C02 Controllo persiane avvolgibili in plastica**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza a manovre false e violente*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Deformazione*; 3) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.C03 Controllo telai fissi**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della condensazione superficiale*; 2) *Permeabilità all'aria*; 3) *Regolarità delle finiture*; 4) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Deformazione*; 3) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.C04 Controllo telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.C05 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

#### **01.01.01.C06 Controllo illuminazione naturale (CAM)**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.

- Requisiti da verificare: 1) *Illuminazione naturale*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Illuminazione naturale non idonea*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.01.I01 Regolazione guarnizioni di tenuta**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I02 Regolazione organi di movimentazione**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I03 Regolazione telai fissi**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I04 Ripristino fissaggi telai fissi**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I05 Ripristino ortogonalità telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I06 Ripristino protezione verniciatura infissi**

*Cadenza: ogni 2 anni*

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

#### **01.01.01.I07 Ripristino protezione verniciatura persiane**

*Cadenza: ogni 2 anni*

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

#### **01.01.01.I08 Sostituzione cinghie avvolgibili**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I09 Sostituzione frangisole**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

#### **01.01.01.I10 Sostituzione infisso**

*Cadenza: ogni 30 anni*

Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

## **Elemento Manutenibile: 01.01.02 Serramenti in METALLO**

**Unità Tecnologica: 01.01**

**Infissi esterni**

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in metallo o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

### **ANOMALIE RICONTRABILI**

#### **01.01.02.A01 Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta,

chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

#### **01.01.02.A02 Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

#### **01.01.02.A03 Condensa superficiale**

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

#### **01.01.02.A04 Corrosione**

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

#### **01.01.02.A05 Deformazione**

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

#### **01.01.02.A06 Degrado degli organi di manovra**

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

#### **01.01.02.A07 Degrado delle guarnizioni**

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

#### **01.01.02.A08 Deposito superficiale**

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

#### **01.01.02.A09 Frantumazione**

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

#### **01.01.02.A10 Macchie**

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

#### **01.01.02.A11 Non ortogonalità**

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

#### **01.01.02.A12 Perdita di materiale**

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

#### **01.01.02.A13 Perdita trasparenza**

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

#### **01.01.02.A14 Rottura degli organi di manovra**

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

#### **01.01.02.A15 Basso grado di riciclabilità**

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

#### **01.01.02.A16 Impiego di materiali non durevoli**

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

#### **01.01.02.A17 Illuminazione naturale non idonea**

Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

### **CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.02.C01 Controllo guarnizioni di tenuta**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.

• Requisiti da verificare: 1) *Isolamento acustico*; 2) *Isolamento termico*; 3) *Permeabilità all'aria*; 4) *Regolarità delle finiture*; 5) *Resistenza agli urti*; 6) *Resistenza al vento*; 7) *Tenuta all'acqua*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Degrado delle guarnizioni*; 3) *Non ortogonalità*.

• Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.C02 Controllo persiane avvolgibili in plastica**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza a manovre false e violente*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Deformazione*; 3) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.C03 Controllo telai fissi**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Deformazione*; 3) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.C04 Controllo telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

*Tipologia: Controllo a vista*

Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.C05 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

#### **01.01.02.C06 Controllo impiego di materiali durevoli (CAM)**

*Cadenza: quando occorre*

*Tipologia: Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

#### **01.01.02.C07 Controllo illuminazione naturale (CAM)**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

*Tipologia: Controllo*

Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.

- Requisiti da verificare: 1) *Illuminazione naturale*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Illuminazione naturale non idonea*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.01.02.I01 Regolazione guarnizioni di tenuta**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I02 Regolazione organi di movimentazione**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I03 Regolazione telai fissi**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I04 Ripristino fissaggi telai fissi**

*Cadenza: ogni 3 anni*

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I05 Ripristino ortogonalità telai mobili**

*Cadenza: ogni 12 mesi*

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I06 Sostituzione cinghie avvolgibili**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I07 Sostituzione frangisole**

*Cadenza: quando occorre*

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.01.02.I08 Sostituzione infisso**

*Cadenza: ogni 30 anni*

Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Metalli e materie plastiche)*.

#### **01.20.03.C02 Controllo stabilità (CAM)**

*Cadenza: ogni 3 mesi*

*Tipologia: Ispezione a vista*

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **01.20.03.I01 Disincrostazione volantino**

*Cadenza: ogni 6 mesi*

Eeguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

#### **01.20.03.I02 Sostituzione valvole**

*Cadenza: quando occorre*

Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**

# Acustici

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R07	Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>		
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## Benessere visivo degli spazi interni

### 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R14	Requisito: Illuminazione naturale <i>Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.</i>		
01.01.02.C15	Controllo: Controllo illuminazione naturale	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.01.C16	Controllo: Controllo illuminazione naturale	Controllo	ogni 6 mesi

# Di stabilità

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R09	Requisito: Resistenza agli urti  <i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R10	Requisito: Resistenza al vento  <i>Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.</i>		
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## Facilità d'intervento

### 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R06	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporczia, depositi, macchie, ecc.</i>		
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

# Funzionalità tecnologica

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R16	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso <i>Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.</i>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno

## Protezione dagli agenti chimici ed organici

### 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.R04	Requisito: Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.01.01</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C08	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni

# Sicurezza d'uso

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R11	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i>		
01.01.02.C09	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni anno
01.01.01.C11	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi

# Termici ed igrotermici

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R01	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i>		
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R05	Requisito: Tenuta all'acqua <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i>		
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R08	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i>		

01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R12	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</i>		
01.01.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R15	Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare <i>Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.</i>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno

## Utilizzo razionale delle risorse

### 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.01.02.C13	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C15	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.R17	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.01.02.C14	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

# Visivi

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Infissi esterni</b>		
01.01.R02	Requisito: Regolarità delle finiture  <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Serramenti in legno</b>		
01.01.01.C15	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno <i>Controllo dello stato di deterioramento del legno relativo a controtelai, telai e sportelli e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C16	Controllo: Controllo illuminazione naturale <i>Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta <i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento <i>Controllo della loro funzionalità.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C06	Controllo: Controllo maniglia <i>Controllo del corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione <i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C11	Controllo: Controllo serrature <i>Controllo della loro funzionalità.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi <i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili <i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Serramenti in metallo</b>		
01.01.02.C13	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.01.02.C14	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.01.02.C12	Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.01.02.C15	Controllo: Controllo illuminazione naturale <i>Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta <i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento <i>Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione <i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C06	Controllo: Controllo maniglia <i>Controllo del corretto funzionamento della maniglia.</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.01.02.C09	Controllo: Controllo serrature <i>Controllo della loro funzionalità.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi <i>Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili <i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

# **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

## **SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

## 01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Serramenti in legno</b>	
01.01.01.I05	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre
01.01.01.I09	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.01.01.I19	Intervento: Sostituzione frangisole <i>Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento <i>Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	ogni 6 mesi
01.01.01.I06	Intervento: Pulizia telai fissi <i>Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 6 mesi
01.01.01.I10	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i>	ogni 6 mesi
01.01.01.I04	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta <i>Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.01.01.I07	Intervento: Pulizia telai mobili <i>Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.01.01.I15	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili <i>Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	ogni 12 mesi
01.01.01.I16	Intervento: Ripristino protezione verniciatura infissi <i>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</i>	ogni 2 anni
01.01.01.I11	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta <i>Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.</i>	ogni 3 anni
01.01.01.I12	Intervento: Regolazione organi di movimentazione <i>Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.</i>	ogni 3 anni
01.01.01.I13	Intervento: Regolazione telai fissi <i>Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.</i>	ogni 3 anni
01.01.01.I14	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.</i>	ogni 3 anni
01.01.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 anni
01.01.01.I20	Intervento: Sostituzione infisso <i>Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</i>	ogni 30 anni
<b>01.01.02</b>	<b>Serramenti in metallo</b>	
01.01.02.I05	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre

01.01.02.109	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.01.02.117	Intervento: Sostituzione frangisole <i>Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.01.02.102	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento <i>Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	ogni 6 mesi
01.01.02.106	Intervento: Pulizia telai fissi <i>Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.</i>	ogni 6 mesi
01.01.02.110	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i>	ogni 6 mesi
01.01.02.104	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta <i>Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02.107	Intervento: Pulizia telai mobili <i>Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02.115	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili <i>Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02.111	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta <i>Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.</i>	ogni 3 anni
01.01.02.112	Intervento: Regolazione organi di movimentazione <i>Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.</i>	ogni 3 anni
01.01.02.113	Intervento: Regolazione telai fissi <i>Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.</i>	ogni 3 anni
01.01.02.114	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.</i>	ogni 3 anni
01.01.02.101	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 anni
01.01.02.118	Intervento: Sostituzione infisso <i>Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</i>	ogni 30 anni

## **Conformità ai criteri ambientali minimi**

Il piano di manutenzione è conforme ai “**Criteri Ambientali Minimi**” (CAM), contenuti nell’Allegato del D.M. Ambiente dell’11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell’opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell’efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l’utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell’ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell’aria interna dell’opera.

### **Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell’aria interna**

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell’impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l’inquinamento dell’aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell’impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell’aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	<i>Redatto</i>	<i>Controllato</i>	<i>Verificato</i>	<i>Approvato</i>

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilevi

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**

**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est

I

Quartiere  
centro storico

12

N° progr. tav.  
08

N° tot. tav.  
18

Oggetto della tavola

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO rev 2

Scala

Data  
febbraio  
2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**08**  
**D-Ar**



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (art. 100 ed Allegato XV Punto) e s.m.i.

<b>DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:</b>	Comune di Genova
<b>COMMITENTE:</b>	Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico
<b>INDIRIZZO CANTIERE:</b>	Piazza Sarzano civ.35 16100 GENOVA (GE)

*il Coordinatore della sicurezza  
in fase di progettazione*  
Architetto Marcolini Giampaolo

FIRMA .....

*il Committente*  
Architetto De Fornari Ferdinando

FIRMA .....

*il Responsabile dei lavori*  
Architetto De Fornari Ferdinando

FIRMA .....

*Il Direttore dei lavori*

FIRMA .....

*Il Coordinatore della sicurezza  
in fase di esecuzione*

FIRMA.....

Revisione N° 1 - del 21/02/2020



## INDICE DELLE SEZIONI E REVISIONI

### PSC - ALLEGATO XV - punto 2.1

SEZ.	CONTENUTI DEL P.S.C.	REVISIONE/ DATA
1	<b>ANAGRAFICA DEL CANTIERE</b> Dati identificativi del cantiere Descrizione sintetica dell'opera Contesto in cui è collocata l'area di cantiere Caratteristiche idrogeologiche	Rev. 1 - 21/02/2020
2	<b>FIGURE RESPONSABILI</b> Compiti Delle figure responsabili Anagrafica delle figure responsabili Imprese e lavoratori autonomi	Rev. 1 - 21/02/2020
3	<b>AREA DI CANTIERE</b> Caratteristiche Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno	Rev. 1 - 21/02/2020
4	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b> Apprestamenti, Impianti, attrezzature, Infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.	Rev. 1 - 21/02/2020
5	<b>LAVORAZIONI</b> Attività, fasi di lavoro, attrezzature e rischi	Rev. 1 - 21/02/2020
6	<b>CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI</b>	Rev. 1 - 21/02/2020
7	<b>INTERFERENZE E COORDINAMENTO</b> Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi Coordinamento lavorazioni e loro interferenze Coordinamento elementi di uso comune	Rev. 1 - 21/02/2020
8	<b>PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO</b>	Rev. 1 - 21/02/2020
9	<b>PROCEDURE DI EMERGENZA</b> Numeri utili, Chiamata soccorsi, regole comportamentali.	Rev. 1 - 21/02/2020
10	<b>SEGNALETICA DI CANTIERE</b>	Rev. 1 - 21/02/2020
11	<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>	Rev. 1 - 21/02/2020
12	<b>TAVOLE ESPLICATIVE</b>	Rev. 1 - 21/02/2020
13	<b>ELENCO DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE</b>	Rev. 1 - 21/02/2020

## Sezione 1 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### Dati identificativi del cantiere

Cantiere	
Denominazione del cantiere	Comune di Genova
Titoli Abilitativi	del

Ubicazione del cantiere	
Indirizzo	Piazza Sarzano civ.35
Città	GENOVA
Provincia	GE
Telefono / Fax	/

Committente	
Ragione sociale	Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico
Indirizzo	via di Francia 1
Comune	GENOVA
Provincia	GE
Sede	GENOVA
Telefono	010557111
Fax	
<b>nella persona di</b>	
Nominativo	Architetto Ferdinando De Fornari
Indirizzo	Via di Francia 1
Città	GENOVA
Provincia	GE
Telefono / Fax	0105573711 /
Partita IVA	
Codice fiscale	

Importi ed entità del cantiere	
Importo lavori	€ 371.391,43
Oneri della sicurezza	€ 50.506,29
Data presunta di inizio lavori	01/05/2020
Durata presunta dei lavori (gg)	210
Data presunta fine lavori	27/11/2020
N° massimo di lavoratori giornalieri	8
Entità presunta uomini/giorno	951

### OGGETTO LAVORI

Museo di Sant'Agostino - Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni - Piazza Sarzano civ. 35

### DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

I lavori dell'appalto consistono nella realizzazione di opere di manutenzione straordinaria dei serramenti esterni e la realizzazione di alcune opere edili riguardanti l'isolamento termico interno ed esterno delle travi metalliche esterne posizionate sul prospetto principale e le opere di risanamento delle superfici in c.a. dell'intercapedine ammalo rate per effetto dell'umidità.

Riguardo ai serramenti, principalmente realizzati in alluminio, si prevedono differenti interventi a seconda della tipologia dei medesimi che vanno dalla semplice manutenzione in sito di alcuni di essi, al restauro presso

laboratorio e/o sostituzione integrale.

In particolare si prevedono i seguenti interventi:

Intervento n. 1 (serramenti in metallo): L'intervento nel suo complesso prevede sia la sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e temperati selettivi, che il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento, attraverso la verifica del funzionamento con eventuale sostituzione della ferramenta di chiusura delle finestre, la verifica dello stato dei cardini, la provvista e posa in opera di opportune protezioni per spalline, davanzali, piane e cielini, lo smontaggio delle finestre, esclusi i telai, con numerazione e catalogazione delle stesse, il trasporto delle stesse presso il laboratorio, la messa in opera di chiusure provvisoriale in sostituzione degli infissi da restaurare, lo smontaggio dei vetri e della ferramenta esistente di chiusura e di tenuta, la pulitura delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta anche con la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, il controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio, la revisione e restauro della ferramenta esistente, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale, la fornitura e montaggio in opera di vetri temperati e stratificati di sicurezza selettivi, di dimensioni e spessori analoghi agli esistenti, ed il rimontaggio in opera dell'infisso con l'applicazione di eventuali sigillature

Intervento n. 2 (serramenti in legno e in metallo): L'intervento nel suo complesso prevede operazioni di semplice manutenzione

Per gli infissi in metallo si prevede la verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre con eventuale sostituzione con ferramenta identica, la verifica dello stato dei cardini; la verifica della tenuta dei canali di raccolta, la creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti, la pulitura delle parti metalliche dei telai, controtelai, della ferramenta di chiusura e tenuta, la sverniciatura, il trattamento antiruggine, e la successiva verniciatura, il controllo della funzionalità e della resistenza dell'infisso e del telaio, la revisione della ferramenta esistente e dei cardini, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti con elementi analoghi per disegno e materiale, la sigillatura con idonee guarnizioni

Per gli infissi in legno si prevede la verifica del funzionamento della ferramenta di chiusura delle finestre con eventuale sostituzione, verifica dello stato dei cardini, la creazione di uno schedario con una scheda per ogni finestra dove segnare tutti gli interventi eseguiti, la sverniciatura delle parti decoese degli strati di vecchie vernici, il consolidamento delle parti ammalorate e la reintegrazione delle parti mancanti con legno della stessa specie dell'originale, la rimessa a squadro con staffe e/o sostituzione di eventuali cunei o perni di legno degli incastri, stuccatura delle piccole lacune con stucco di polvere di legno, la leggera carteggiatura al fine di livellare le superfici; la stesura di impregnanti, la verniciatura, il controllo della funzionalità e della resistenza, trattamento con convertitore di ruggine e rimontaggio, la revisione delle serrature antiche, con sostituzione delle parti meccaniche e di ferramenta deteriorate o mancanti, la sigillatura con idoneo mastice al silicone.

Intervento n.3 (serramenti in metallo): L'intervento prevede la sostituzione degli infissi in alluminio brunito esistenti con nuovi infissi in alluminio dotati di vetrocamera con vetri di sicurezza a migliori prestazioni energetiche con mantenimento delle dimensioni del telaio esistente.

Intervento n.5 (infisso danneggiato) L'intervento prevede la realizzazione della grande vetrata che è stata oggetto di rimozione a seguito di rottura e ad oggi non più esistente mediante lo smontaggio della struttura di tamponamento, la fornitura e posa in opera di nuova struttura in alluminio brunito e ferramenta, analoghi all'esistente, la fornitura e posa di vetri stratificati e temperati di sicurezza selettivi.

Intervento n. 6 (travi in acciaio) L'intervento prevede la coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio che si affacciano sul prospetto su Piazza Sarzano e di una trave metallica che si affaccia sul Chiostro Triangolare (lato interno), mediante la verifica dello stato delle pitture esistenti, l'eliminazione delle porzioni di pittura in fase di distacco, la pulitura approfondita di tutta la superficie attraverso la brossatura manuale o meccanica, la pulitura dai residui di vernice e ruggine, l'applicazione di aggrappante sulle superfici da trattare, l'applicazione di almeno tre mani mediante pennello, l'applicazione di pittura di finitura opacizzante trasparente.

Il fabbricato consta di: piano sottostrada, piano terra, piano primo e secondo.

Il fabbricato è soggetto al Parere da parte della Soprintendenza che dovrà rilasciare preventivo parere favorevole.

## CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'immobile risulta situato in Piazza Sarzano, nel Centro Storico di Genova in una zona molto frequentata pedonalmente.

Su tale area pedonale, gli automezzi in tale area possono circolare in maniera limitata solo in presenza di apposito permesso a circolare.

L'area risulta essere molto frequentata in quanto nelle vicinanze risulta presente la Facoltà di Architettura e l'immobile medesimo risulta essere un area museale, attualmente chiusa.

## CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

## Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

---

### Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere

Ai fini di una migliore gestione del cantiere, si ritiene fondamentale la chiara definizione delle competenze delle figure presenti. Fermo restando gli obblighi previsti dalla normativa a capo delle singole figure, sono di seguito individuate le norme comportamentali per l'attuazione degli stessi.

#### Committente

---

- Invierà all'Azienda USL (U.O. Prevenzione e sicurezza) e al Dipartimento Territoriale Ispettorato del Lavoro la notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs.81/2008. Nel corso delle attività di cantiere valuterà se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese affidatarie ed appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.
- Sarà inoltre sua cura valutare i requisiti tecnico-professionali delle imprese incaricate.

#### Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione - CSP

---

- Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento nel rispetto dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. . In funzione delle indicazioni fornite da tale allegato, il documento contiene l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
- Predisporre inoltre il Fascicolo dell'opera da consegnare al committente prima dell'inizio dei lavori. L'aggiornamento del fascicolo sarà curato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

#### Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione - CSE

---

- Dovrà curare principalmente l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano da parte delle figure presenti in cantiere. L'attività di vigilanza dovrà essere principalmente rivolta all'organizzazione del cantiere e dei lavori, alla corrispondenza dei sistemi di prevenzione indicati nel Piano, al rispetto dei tempi ed alla programmazione dei lavori.
- Allo stesso modo il CSE dovrà verificare i requisiti per le macchine al momento della loro installazione, ma rimarrà a carico dei singoli Datori di Lavoro la manutenzione e la corrispondenza alla normativa.
- In caso di variazioni dei lavori provvederà, se necessario, ad aggiornare il presente Piano. Tali aggiornamenti dovranno essere illustrati al committente ed alle imprese presenti e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti, compresi i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, in occasione di una specifica riunione di coordinamento.
- Prima dell'accesso in cantiere, verificherà i POS delle singole imprese, verbalizzandone l'acquisizione e la necessità o meno di effettuare modifiche o integrazioni.
- Coordinerà l'utilizzo in comune dei servizi, impianti ed attrezzature.
- Potrà proporre al Committente o Responsabile dei Lavori la sospensione dei lavori e, in caso di pericolo grave e imminente, sospenderli lui stesso rivolgendosi alla persona che in quel momento rappresenta l'impresa nel cantiere (Preposto).
- Qualora emergesse la necessità di segnalare all'Organo di Vigilanza inadempienze dovute alla mancanza di provvedimenti da parte del committente, invierà allo stesso copia della documentazione.

#### Datori di Lavoro e Imprese familiari

---

- I Datori di Lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima del loro ingresso, forniranno al CSE il POS dell'impresa.
- Nel POS dovranno essere indicati i nominativi della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo, i poteri a lui attribuiti e l'attestazione dell'avvenuta formazione specifica.
- Dovrà essere sempre presente nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il Committente/Il Responsabile dei Lavori si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza - RLS

- Esaminato il presente Piano e ricevuto eventuali chiarimenti sul suo contenuto, procederà alla compilazione di apposito verbale, posto in calce al presente PSC, dal quale risulteranno eventuali proposte formulate o l'assenza delle stesse.

**Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte**

*Progettista*

<b>Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati</b>	
Indirizzo	via Corsica 6/9 scala Dx
Città	GENOVA
CAP	16128
Telefono	010594654
Cellulare	3470121240
Indirizzo e-mail	studiomarcolinibarsotti@fastwebnet.it
Codice Fiscale	
Partita IVA	03520790100

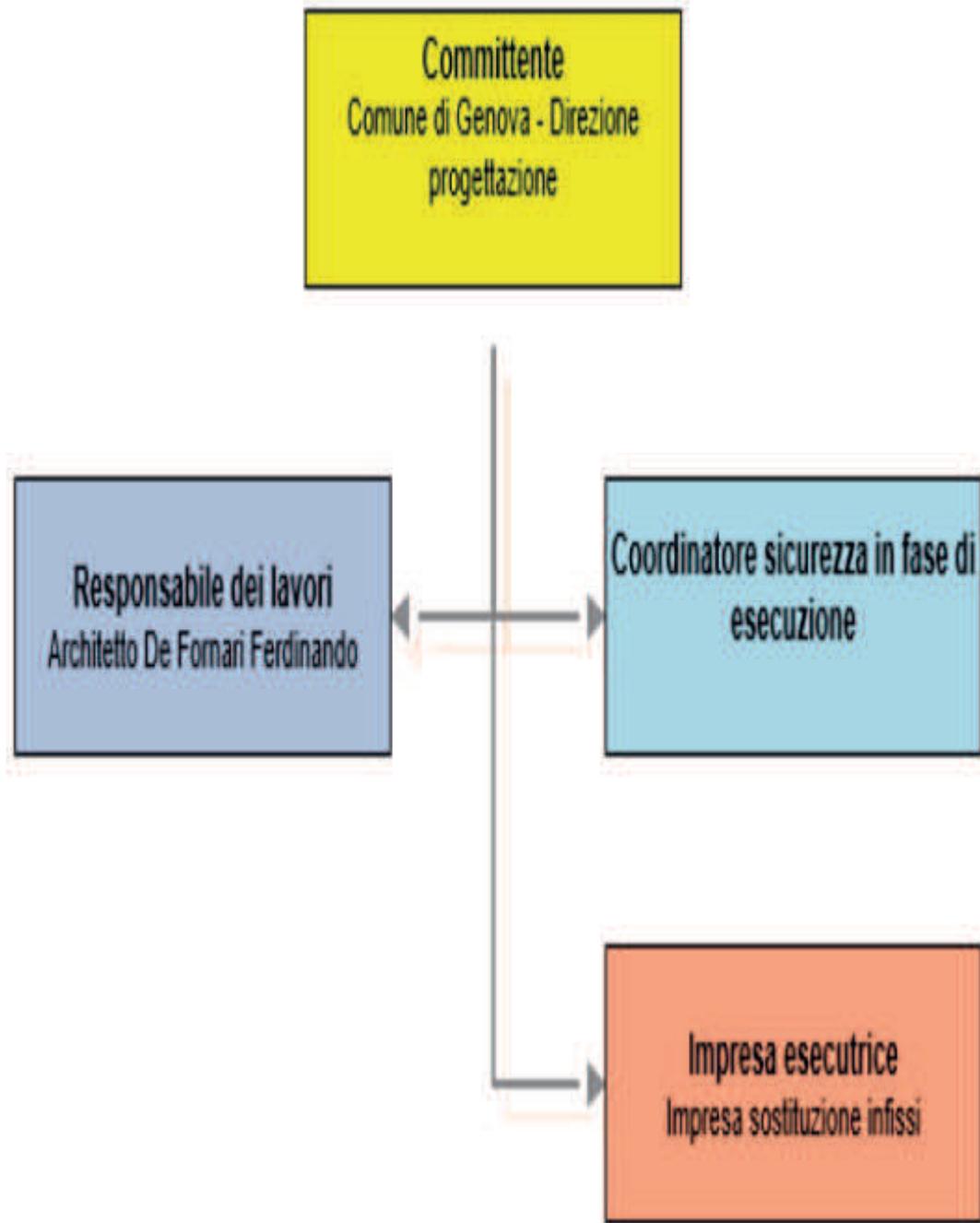
*Responsabile dei lavori*

<b>Architetto Ferdinando De Fornari</b>	
Indirizzo	via di Francia 1
Città	GENOVA
CAP	16100
Telefono	0105573711
Indirizzo e-mail	comunegenova@postemailcertificata.it
Codice Fiscale	
Partita IVA	00856930102

*Coordinatore sicurezza in fase di progettazione*

<b>Architetto Giampaolo Marcolini</b>	
Indirizzo	via Corsica 6/9 scala Dx
Città	GENOVA
CAP	16128
Telefono	010594654
Cellulare	3470121240
Indirizzo e-mail	studiomarcolinibarsotti@fastwebnet.it
Codice Fiscale	
Partita IVA	03520790100

### ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



## Imprese, Datori di lavoro e Lavoratori autonomi

### Impresa sostituzione infissi - Impresa esecutrice

Data presunta di inizio lavori	
Data presunta di fine lavori	
Importo lavori appaltati/subappaltati	€ 0,00
Oneri sicurezza per i lavori svolti	€ 0,00

## Sezione 3 - AREA DI CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli relativi sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere allestito il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi è finalizzata all'individuazione e valutazione dei rischi che il cantiere può trasmettere all'ambiente circostante e quelli che può ricevere da esso (es. altri cantieri, insediamenti produttivi ecc.).

### Caratteristiche

Il presente capitolo contiene l'analisi dei fattori di rischio in relazione alle caratteristiche dell'area in cui il cantiere è collocato.

#### Manufatti interferenti o sui quali intervenire

L'area di cantiere è caratterizzata dalla presenza di manufatti e non tutti sono interessati dai lavori previsti per il presente PSC.

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

##### Generali

- I manufatti non interessati dall'intervento devono essere recintati e ne dovrà essere vietato l'accesso.
- L'impresa appaltatrice dovrà adottare tutti i provvedimenti necessari per far in modo che le macchine e gli impianti di cantiere non interferiscano con i manufatti presenti ed esclusi dai lavori (Gru, pale meccaniche ecc.).

##### SEGNALETICA PREVISTA



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate  
D.Lgs.81/08

### Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere

In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nel presente capitolo sono analizzati i rischi derivanti da fattori esterni che possano originare pericoli per il cantiere e per i lavoratori ivi impiegati.

#### Strade

La presenza rete stradale in prossimità del cantiere può generare interferenze con le attività lavorative. Si ritiene essenziale prevedere regole di circolazione soprattutto in entrata e in uscita sia da parte dei lavoratori e mezzi d'opera impiegati che per l'accesso da parte dei fornitori.



### RISCHI PRESENTI

- Investimento

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

#### Generali

- Le aree di cantiere confinanti con strade dovranno essere dotate di illuminazione notturna e idonea segnaletica.
- La recinzione di cantiere confinante con strade e/o marciapiedi dovrà essere di materiale fisso (es. pannelli, reti in ferro) e dovrà segnalare la presenza di pericoli.
- Le zone di accesso al cantiere dovranno essere regolamentate dalla presenza di segnaletica conforme al codice della strada. L'impresa addetta all'allestimento della recinzione dovrà esplicitare nel POS la modalità di installazione della segnaletica.
- L'impresa affidataria dovrà richiedere permesso anticipato con indicazioni delle fasce orarie per la chiusura al traffico veicolare pubblico al comune di competenza.
- I Conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. Per tutta la durata dei lavori, l'impresa affidataria dovrà garantire:- Una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere;- La presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo;- La presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.

#### SEGNALETICA PREVISTA



**P001 - Divieto generico**  
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



**P004 - Divieto di transito ai pedoni**  
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



**W001 - Pericolo generico**  
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



**W015 - Pericolo di carichi sospesi**  
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

## Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno

Sono di seguito analizzati i fattori di rischio che il cantiere trasmette all'ambiente circostante con particolare attenzione agli insediamenti che richiedono particolari esigenze di tutela.

### Abitazioni

L'insediamento del cantiere avviene in un contesto urbano ad alta densità abitativa. La attività di cantiere dovranno essere coordinate al fine di non procurare rischi e disagi ai cittadini residenti.

### RISCHI PRESENTI

- Rumore

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

#### Generali

- Le attività nei cantieri sono consentite nei giorni feriali nelle ore 8.00 - 12.30 e 14.00 - 19.00 e nei giorni prefestivi 9.00 - 13.00
- Il rumore verso l'esterno dovrà essere contenuto entro i limiti stabiliti dalla classificazione acustica del Comune. Nel caso tali limiti non possano essere rispettati, l'impresa affidataria dovrà richiedere deroga agli uffici competenti.
- Dovranno essere installate barriere che attenuino la propagazione del rumore verso le aree esterne (es. pannelli a ridosso della recinzione del cantiere, degli impianti ecc.)
- La dispersione aerea delle polveri dev'essere ridotta al massimo possibile (Es. inumidire materiali delle demolizioni ed edile con caratteristiche polverulenti)

## Scuole

In prossimità del cantiere è ubicata la scuola ...<<indicare>>....

Le attività di cantiere non dovranno interferire con quelle scolastiche. Prestare particolare attenzione al traffico veicolare all'eterno del cantiere, rumore ed emissione di sostanze inquinanti.



### RISCHI PRESENTI

- Rumore
- Investimento

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

#### Generali

- I Conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. Per tutta la durata dei lavori, l'impresa affidataria dovrà garantire:- Una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere;- La presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo;- La presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.
- Le attività nei cantieri sono consentite nei giorni feriali nelle ore 8.00 - 12.30 e 14.00 -19.00 e nei giorni prefestivi 9.00 - 13.00
- Il rumore verso l'esterno dovrà essere contenuto entro i limiti stabiliti dalla classificazione acustica del Comune. Nel caso tali limiti non possano essere rispettati, l'impresa affidataria dovrà richiedere deroga agli uffici competenti.
- Dovranno essere installate barriere che attenuino la propagazione del rumore verso le aree esterne (es. pannelli a ridosso della recinzione del cantiere, degli impianti ecc.)
- La dispersione aerea delle polveri dev'essere ridotta al massimo possibile (Es. inumidire materiali delle demolizioni ed edile con caratteristiche polverulenti)
- L'impresa affidataria dovrà garantire che l'accesso dei mezzi al cantiere non dovrà interferire con la fascia oraria definita per l'ingresso/uscita degli alunni.

#### Investimento

- L'impresa affidataria dovrà garantire che l'accesso dei mezzi al cantiere non dovrà interferire con la fascia oraria definita per l'ingresso/uscita degli alunni.

## Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli che si riferiscono all'organizzazione del cantiere con particolare riferimento agli elementi caratteristici di cui all'allegato XV punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i

### Bagni chimici

Nel cantiere dovranno essere presenti <<indicare numero>> bagni chimici.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- Il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100 x 100 cm per la base e 240 cm per l'altezza
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di scherma tura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine.
- la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

#### Generali

- I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere
- I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti
- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
- Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti

### Ponteggi

E' previsto l'utilizzo del ponteggio per i lavori da eseguire in cantiere. Ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., l'impresa addetta dovrà redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio Pi.M.U.S., in funzione della sua complessità. Tale piano dovrà contenere istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio e dovrà essere messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e di tutti i lavoratori interessati.



I ponteggi, dovranno essere montati, smontati o trasformati sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste

**Verificare sempre la presenza e completezza del Pi.M.U.S. prima del montaggio e dell'utilizzo del ponteggio. Verificarne il contenuto e verificare che tutte le operazioni di montaggio, utilizzo, trasformazione e smontaggio vengano effettuate in modo ad esso conforme.**

### RISCHI PRESENTI

- Caduta dall'alto

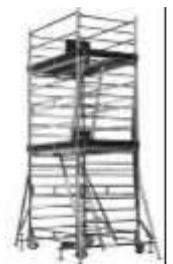
### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

#### Generali

- Gli elementi costituenti il ponteggio devono avere carico di sicurezza non minore di quello indicato nell'autorizzazione ministeriale prevista all'articolo 120 del Capo V del D.Lgs. 81/08
- L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta dalla piastra di base, di adeguate dimensioni, corredata da elementi di ripartizione del carico trasmesso dai montanti aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a regolare il centraggio del carico su di essa
- I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino una adeguata rigidità angolare. Ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione
- Per i ponteggi a tubi e giunti, a giunto serrato, le due ganasce non devono essere a contatto dalla parte del bullone. Le parti costituenti il giunto di collegamento, in esercizio devono essere riunite fra di loro permanentemente e solidamente in modo da evitare l'accidentale distacco di qualcuna di esse

## Trabattelli

I ponti a torre su ruote dovranno essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risulteranno idonei allo scopo e saranno mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.



### RISCHI PRESENTI

- Caduta dall'alto

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

#### Generali

- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.
- Per i lavori superiori a cinque metri dovrà essere costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro a distanza non superiore a m 2,50.
- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 cm).
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre. In caso di presenza di linee elettriche o impianti in tensione è vietato operare a distanze inferiori a quelle riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 (Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente

protette)

### Ponti su cavalletti

#### REGOLE GENERALI PER L'IMPIEGO DEI PONTI SU CAVALLETTI

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per
- l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2.00
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

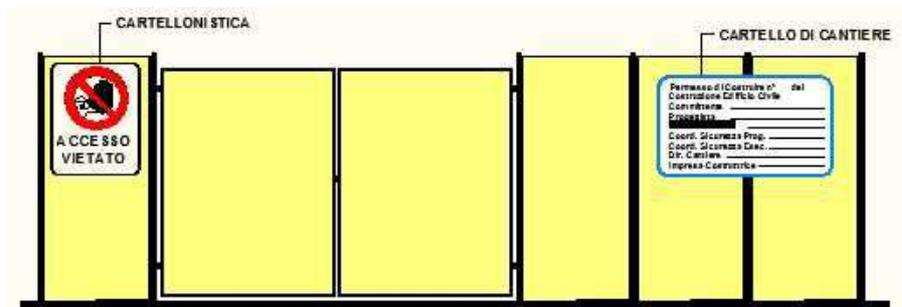


#### RISCHI PRESENTI

- Caduta dall'alto

### Recinzione del cantiere con pannelli prefabbricati

Il cantiere dovrà essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.



Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante che fuori l'orario di lavoro, il cantiere sarà opportunamente recintato mediante una recinzione con pannelli prefabbricati alta non meno di 2 m e comunque non inferiore alla altezza richiesta dal locale regolamento edilizio

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

##### Generali

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
- Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

- Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, omini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

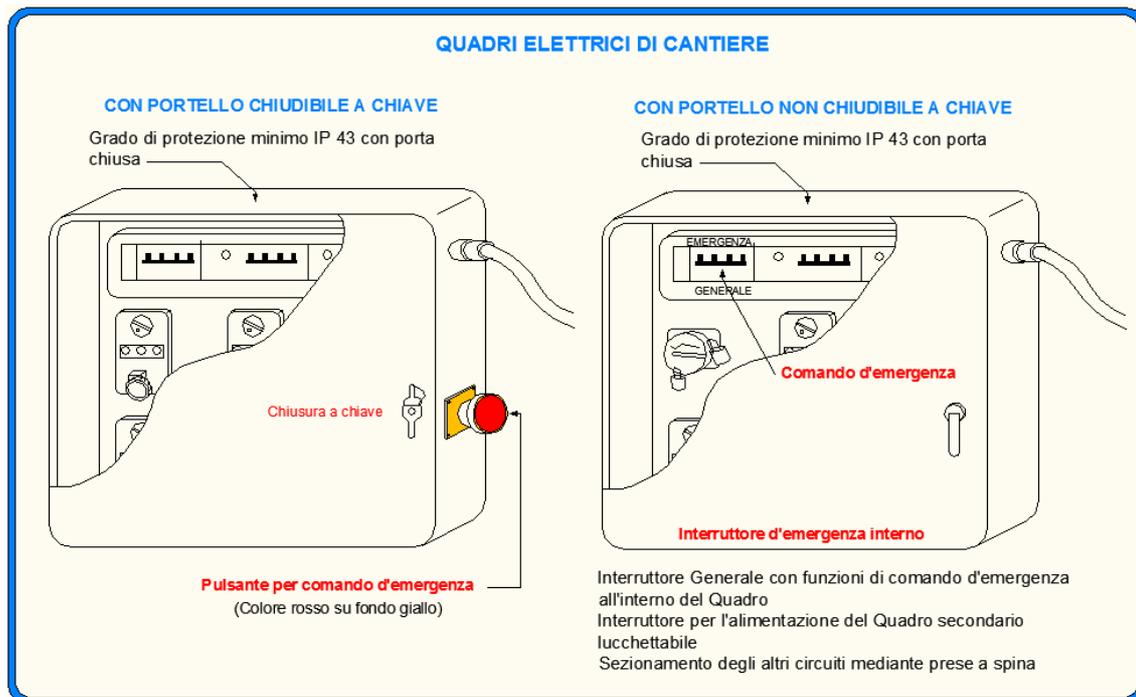
#### SEGNALETICA PREVISTA



**Vietato l'accesso alle persone non autorizzate**  
D.Lgs.81/08

### impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M.37/08 e la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita Dichiarazione di Conformità.



L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al Direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del Subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del Subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

**Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.**

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati, le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

### RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione

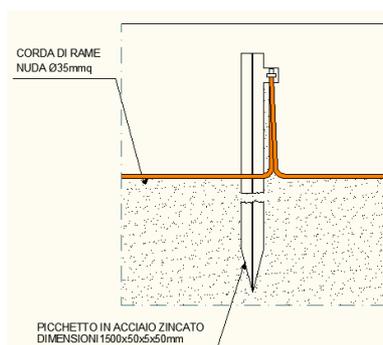
### SEGNALETICA PREVISTA



**W012 - Pericolo elettricità**  
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

## Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, dovrà essere messo in comune con l'eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, al quale saranno collegate tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

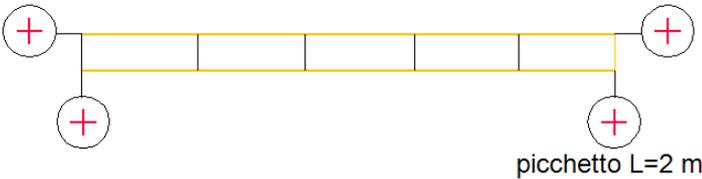


**MESSA A TERRA PONTEGGIO**

**RISCHIO**  
**ELETTROCUZIONE**

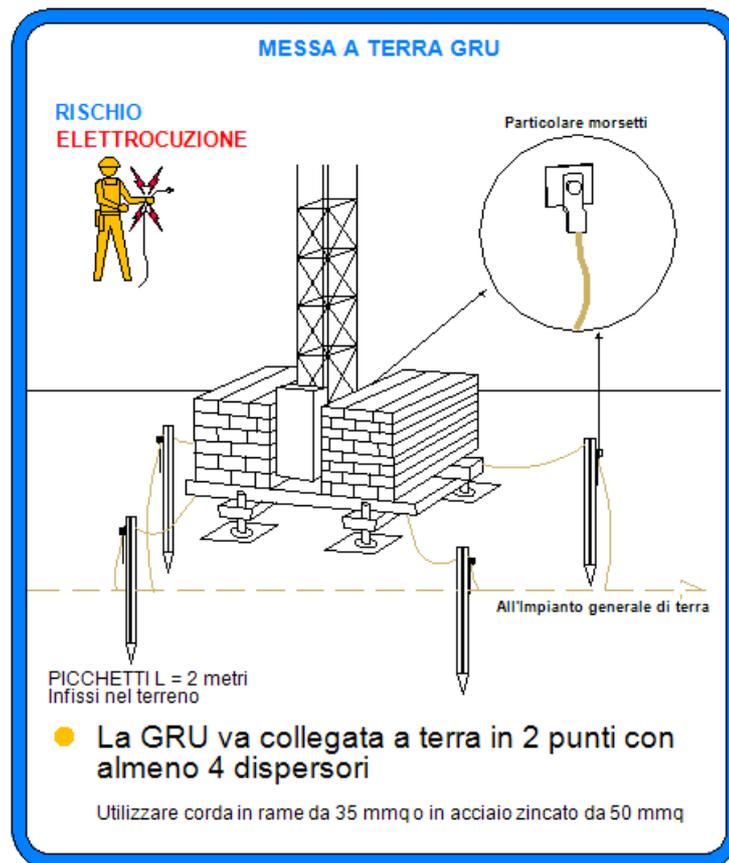


Ogni tratta di ponteggio deve essere collegata a terra in almeno due punti ed i dispersori devono essere almeno quattro



Utilizzare corda in rame da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq

Gli impianti dovranno essere verificati prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciati, entro 30 giorni, all'INAIL.



#### RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione

#### *DPI PREVISTI PER I LAVORATORI*



Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
EN 60903

#### *SEGNALETICA PREVISTA*



W012 - Pericolo elettricità  
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

### Rifiuti di cantiere

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

I rifiuti delle varie fasi lavorative saranno collocati in appositi contenitori.

I materiali di rifiuto dovranno essere accumulati in piccole quantità in opportuna area di cantiere e portati di volta in volta verso una discarica autorizzata.

Sarà tenuto idoneo registro di scarico dei rifiuti (se necessario). I depositi di materiali non dovranno costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari

## Attrezzature per primo soccorso

### SEGNALETICA PREVISTA



**Pericolo caduta materiali**

D.Lgs.81/08



**W019 - Pericolo di schiacciamento**

D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

## Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

La presa visione del presente Piano e la formulazione delle eventuali proposte da parte dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, sono riportate all' ultima pagina del PSC alla Sezione FIRME.

## Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1 lettera c)

L'organizzazione per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, dovrà avvenire per mezzo di riunioni di coordinamento convocate dal CSE, con periodicità stabilite dallo stesso in funzione delle esigenze di cantiere.

Prima del loro ingresso in cantiere le imprese esecutrici dovranno fornire al CSE il nominativo di un preposto al quale il CSE si rivolgerà per eventuali comunicazioni in assenza del datore di lavoro. Il nominativo del preposto dovrà essere indicato nel POS di ogni impresa.

Alle imprese e lavoratori autonomi sarà consegnato il Piano di sicurezza e coordinamento prima del loro ingresso in cantiere.

All'inizio di ogni fase lavorativa il CSE dovrà effettuare un sopralluogo per accertarsi della completa installazione delle opere provvisorie e il mantenimento in sicurezza delle stesse.

Il sopralluogo sarà verbalizzato dal coordinatore e controfirmato dalle figure responsabili (imprese, committente/ responsabile dei lavori).

**Sezione 5 - LAVORAZIONI**

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE ed in FASI DI LAVORO.

ATTIVITA'	FASI DI LAVORO
ALLESTIMENTO CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere</li><li>• Apposizione segnaletica cantiere</li><li>• Montaggio recinzione e cancello di cantiere</li><li>• Montaggio bagni chimici</li><li>• Montaggio ponteggio</li><li>• Montaggio baracche</li></ul>
SOSTITUZIONE INFISSI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esecuzione di tracce in muratura</li><li>• Rimozione di intonaci</li><li>• Pulizia locali</li><li>• Rimozione di infissi esterni</li><li>• Opere in ferro</li><li>• Messa in opera di vetrate</li><li>• Messa in opera di vetri e cristalli</li><li>• Restauro opere metalliche</li><li>• Opere di finitura</li><li>• Posa infissi esterni</li><li>• Posa in opera controtelai ed infissi esterni</li></ul>
TRASPORTI A RIFIUTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasporto a rifiuto</li></ul>
MOVIMENTAZIONE CARICHI E PULIZIA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasporto con motofurgone e stoccaggio</li><li>• Spostamento arredi e movimentazione manuale dei carichi</li></ul>
ISOLAMENTO TERMICO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasporto, stoccaggio e movimentazione materiale</li><li>• Isolamento termico mediante isolante liquido</li></ul>
FINITURE ESTERNE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intonaco interno</li><li>• Tinteggiature interne</li></ul>
RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spicconatura calcestruzzo degradato</li><li>• Pulizia e trattamento delle armature</li><li>• Ripristino copriferro</li><li>• Tinteggiature elementi ricostruiti</li><li>• Pulizia ed allontanamento rifiuti</li><li>• Impermeabilizzazione di pavimenti</li><li>• Impermeabilizzazione di pareti</li></ul>
RIMOZIONE DEL CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Smontaggio bagni chimici</li><li>• Smontaggio impianto elettrico di cantiere</li><li>• Smontaggio recinzione cantiere</li><li>• Smontaggio ponteggio</li><li>• Smontaggio baracche</li></ul>

## RISCHI E MISURE GENERALI

Di seguito sono riportati i rischi comuni alle lavorazioni previste e le prescrizioni che le aziende dovranno adottare a carattere generale.

### **RISCHIO: Elettrocuzione**

Rif. Alleg. XI/XV | **RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.



- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide



### **RISCHIO: Caduta dall'alto**

Rif. Alleg. XI/XV | **CADUTA DALL'ALTO**

**Situazioni di pericolo:** Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).



Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.



Imbracatura  
Rif. norm.: UNI EN 361



Cordino - Con assorbitore di energia  
Rif. norm.: UNI EN 354,355



Linea Ancoraggio - Tipo Flessibile  
Rif. norm.: UNI EN 353-2

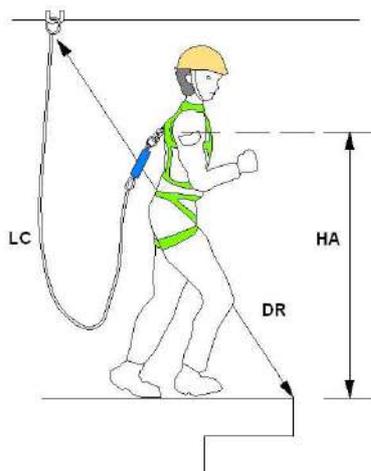


Dispositivo Retrattile - Anticaduta  
Rif. norm.: UNI EN 360

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta

Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.



Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula:

$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

DCL = Distanza di caduta libera

LC = Lunghezza del cordino

DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta

HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 81/08.

**Situazioni di pericolo:** Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc.

Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità. Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)



Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.



Elmetto in polietilene o ABS

Rif. norm.: UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

 <b>RISCHIO: Seppellimento, sprofondamento</b>	
Rif. Alleg. XI/XV	LAVORI CHE SPONGONO I LAVORATORI A RISCHI DI SEPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A PROFONDITÀ SUPERIORE A M 1,5 O DI CADUTA DALL'ALTO DA ALTEZZA SUPERIORE A M 2, SE PARTICOLARMENTE AGGRAVATI DALLA NATURA DELL'ATTIVITÀ O DEI PROCEDIMENTI ATTUATI OPPURE DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL POSTO DI LAVORO O DELL'OPERA

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza.



La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi Adeguatamente segnalata, sul ciglio degli scavi Dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la Sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso. Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

Per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

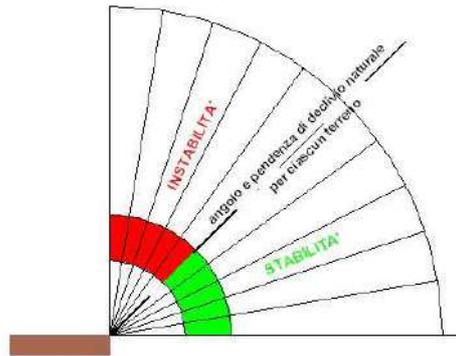
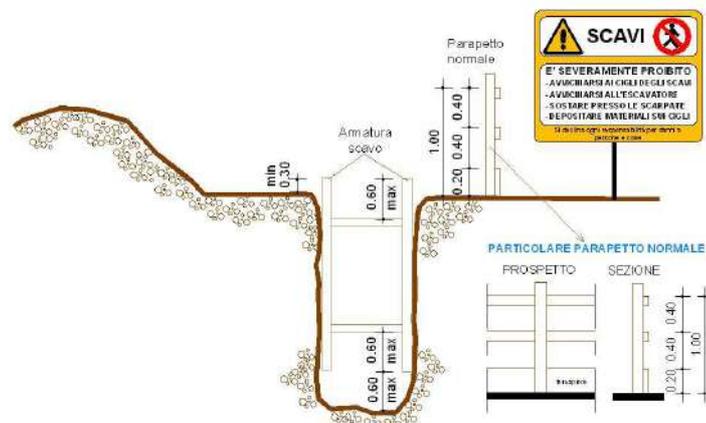


TABELLA STABILITÀ TERRENI

TERRENO	ANGOLO LIMITE DI STABILITÀ*		
	ASCIUTTO	UMIDO	BAGNATO
Rocce dure	80 - 85°	80 - 85°	80 - 85°
Rocce tenere e fessurate, tufo	50 - 55°	45 - 50°	40 - 45°
Pietrame	45 - 50°	40 - 45°	35 - 40°
Chiaie	35 - 45°	30 - 40°	25 - 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 - 35°	30 - 35°	25 - 30°
Sabbia fine (non argillosa)	30 - 40°	30 - 40°	10 - 40°
Terra vegetale	35 - 45°	30 - 40°	20 - 30°
Argilla, marna (terra argillose)	40 - 50°	30 - 40°	10 - 30°
Terre forti	45 - 55°	35 - 45°	25 - 35°

- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- dove previsto dal progetto e/o richiesto dal DL, provvedere all'esecuzione di cassature del fronte dello scavo;
- per scavi dove sono previste le sbadacchiature, queste dovranno sporgere almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.



 **RISCHIO: Investimento**

Rif. Alleg. XI/XV **RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE**

**Situazioni di pericolo:** Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.



Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza



Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento



Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.



Indumenti Alta Visibilità - Giubbotti, tute, ecc.  
Rif. norm.: UUNI EN 471  
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

 **RISCHIO: Rumore**

Rif. Alleg. XI/XV **RISCHIO RUMORE**

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Le classi di rischio e le relative misure di prevenzione sono riassunte nella seguente tabella:

Classi di Rischio	Misure di Prevenzione
<b>Classe di Rischio 0</b> $L_{EX} \leq 80$ dB (A) $L_{picco} \leq 135$ dB (C)	Nessuna azione specifica
<b>Classe di Rischio 1</b> $80 < L_{EX} \leq 85$ dB (A) $135 < L_{picco} \leq 137$ dB (C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore <b>DPI:</b> messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera a) <b>VISITE MEDICHE:</b> solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196, comma 2)
<b>Classe di Rischio 2</b> $85 < L_{EX} \leq 87$ dB (A) $137 < L_{picco} \leq 140$ dB (C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore <b>DPI:</b> scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Si esigerà altresì che tali DPI vengano indossati (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera b) <b>VISITE MEDICHE:</b> obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)
<b>Classe di Rischio 3</b> $L_{EX} > 87$ dB (A) $L_{picco} > 140$ dB (C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore <b>DPI:</b> scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione in deroga da parte dell'organo vigilante competente (D.Lgs. 81/08 art.197) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scende al di sotto del valore inferiore di azione. <b>VISITE MEDICHE:</b> obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)

 <b>RISCHIO: Rischio chimico</b>
Rif. Alleg. XI/XV <b>RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE</b>

**Situazioni di pericolo:** gli agenti chimici utilizzati in cantiere comprendono quelli comuni per i lavori edili (cemento, calce, collanti ecc..).

Ogni agente chimico presente in cantiere dovrà essere corredato della scheda e l'uso dovrà avvenire secondo le procedure dettagliate all'interno di essa.



Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà formare ed informare tutti i lavoratori sul rischio specifico e dovrà evidenziare, all'interno del proprio POS, i necessari DPI da adottare per l'uso di ogni agente chimico.

### **RISCHIO: Fiamme ed esplosioni**

Rif. Alleg. XI/XV **RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE**

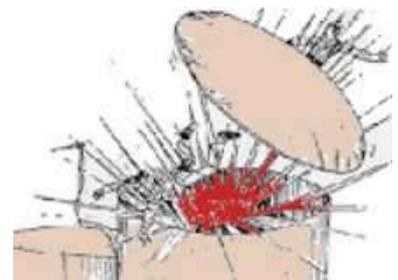
**Situazioni di pericolo:** Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.



L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile ed un comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio nelle operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento
- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche
- getto conglomerato cementizio (vedi scheda specifica)
- messa in opera pozzetti
- ripristino e pulizia



#### **Precauzioni:**

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.

**In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:**

- Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.

- Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
- Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato).
- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

## METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

**A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:**

- o Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- o Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- o Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)

**B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente**

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase **B**, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

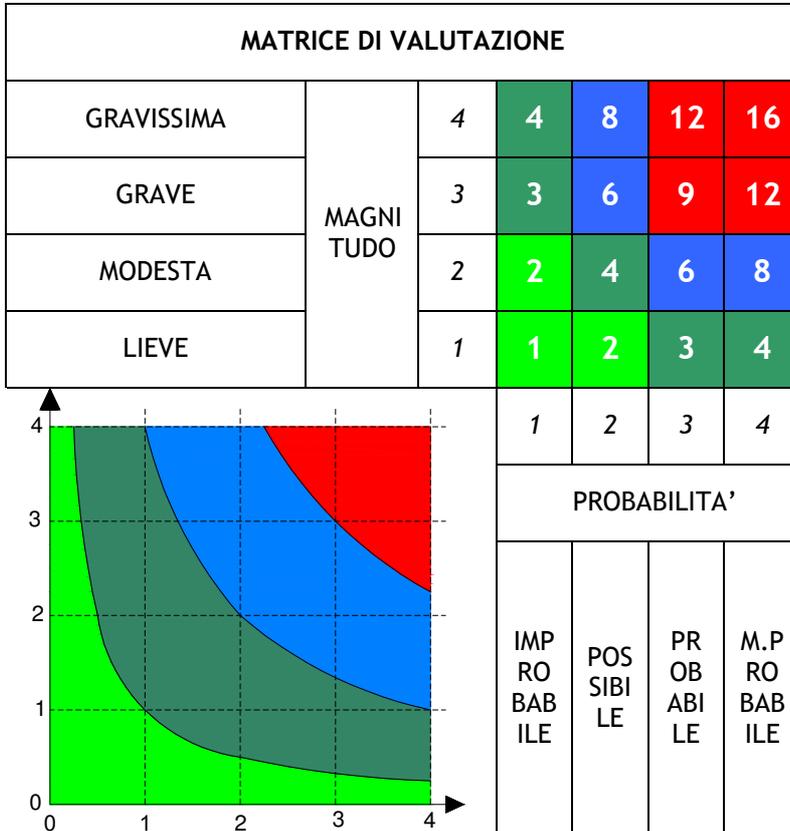
MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
<b>LIEVE</b>	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
<b>MODESTA</b>	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
<b>GRAVE</b>	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
<b>GRAVISSIMA</b>	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
<b>IMPROBABILE</b>	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
<b>POSSIBILE</b>	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
<b>PROBABILE</b>	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.

<b>M.PROBABILE</b>	<b>4</b>	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.
--------------------	----------	---

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente **MATRICE** di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.



Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e MAGNITUDO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'Entità del **RISCHIO**, con la seguente gradualità:

<b>1</b> $1 \leq DxP \leq 2$ <span style="background-color: #00ff00; padding: 2px;">M.BASSO</span>	<b>2</b> $2 < DxP \leq 4$ <span style="background-color: #2e8b57; padding: 2px;">BASSO</span>	<b>3</b> $4 < DxP \leq 8$ <span style="background-color: #0000ff; padding: 2px;">MEDIO</span>	<b>4</b> $8 < DxP \leq 16$ <span style="background-color: #ff0000; padding: 2px;">ALTO</span>
--	---	---	---

### ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi, sono state altresì dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisorie e sostanze impiegate.

### ATTIVITA': ALLESTIMENTO CANTIERE

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista,



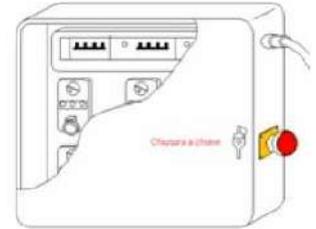
il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ALLESTIMENTO CANTIERE

**FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra. L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.



L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		<b>TRASCURABILE</b>

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori

**Elettrocuzione**

- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- E' fatto divieto di di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili. (Norme CEI 64-8/4 Sez.464 - Norme CEI 64-8/7 Art.704.537)

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Utensili elettrici portatili
- Attrezzi manuali di uso comune

**DPI DA UTILIZZARE**

-  **Elmetti di protezione**  
EN 397
-  **Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO CANTIERE

### FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica cantiere

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

#### DPI DA UTILIZZARE

	<b>Elmetti di protezione</b> EN 397
	<b>Guanti per rischi meccanici</b> EN 388
	<b>Scarpa S2</b> UNI EN ISO 20345
	<b>Tuta</b> EN 471

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO CANTIERE

### FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione e cancello di cantiere

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con pannelli prefabbricati in lamiera su cordoletti in cls prefabbricati. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.



### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere

#### Elettrocuzione

- Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Piccone
- Attrezzi manuali di uso comune

#### DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Occhiali due oculari EN 166
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO CANTIERE

### FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Installazione di bagni chimici per l'attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli in calcestruzzo.



Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i bagni, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE	
Rumore	Classe di rischio 0	TRASCURABILE

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO CANTIERE

### FASE DI LAVORO: Montaggio ponteggio

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

La lavorazione prevede il montaggio del ponteggio metallico fino al livello della copertura.



### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

**Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici viene eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione e rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale.
- Le operazioni di montaggio e smontaggio delle attrezzature di lavoro sono realizzate in modo sicuro, in particolare rispettando le eventuali istruzioni d'uso del fabbricante.
- I montanti dei ponteggi devono rispettare i requisiti di legge per disposizione, modalità di giuntura, sovrapposizione, suddivisione, assicurazione alla base di appoggio.
- Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo, gli elementi vengono verificati per eliminare quelli non ritenuti più idonei.
- Tutti gli elementi dei ponteggi devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, e comunque in modo visibile ed indelebile il marchio del fabbricante.

**Caduta dall'alto**

- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio occorrerà utilizzare le seguenti attrezzature:- cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia- una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato- un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza. Tutti i componenti dell'attrezzatura considerata devono essere costruiti, in ogni particolare, a regola d'arte, utilizzando materiali idonei di caratteristiche accertate secondo le prescrizioni delle norme di buona tecnica, tenendo conto delle sollecitazioni dinamiche cui sono assoggettate in caso di intervento dell'attrezzatura. I singoli componenti dell'attrezzatura devono rispondere ai requisiti specifici di cui all'allegato tecnico al D.M. 22 maggio 1992.

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Attrezzi manuali di uso comune

**DPI DA UTILIZZARE**

Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO CANTIERE

**FASE DI LAVORO: Montaggio baracche**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli in calcestruzzo.

Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli

ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogrù o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune

### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA': SOSTITUZIONE INFISSI

L'attività lavorativa riguarda la rimozione degli infissi esistenti in legno ed il montaggio di nuovi infissi esterni in alluminio (finestre e portone di ingresso).

Le fasi lavorative riguardano:

- smontaggio infissi esistenti;
- montaggio controtelai;
- montaggio infissi in alluminio;
- montaggio vetrate;
- opere di rifinitura.



SOSTITUZIONE INFISSI

### FASE DI LAVORO: Esecuzione di tracce in muratura

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Trattasi della formazione di tracce in muratura di qualsiasi natura per l'alloggiamento di eventuali accessori degli infissi, compreso la chiusura al grezzo



delle tracce stesse.

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
	Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave
Rumore	Classe di rischio 3		<b>INACCETTABILE</b>

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori

#### Elettrocuzione

- I quadri elettrici devono essere disattivato a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Intonacatrice
- Spazzola d'acciaio
- Ponteggio mobile
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Ponte su cavalletti
- Mazza e scalpello
- Martello demolitore elettrico
- Scala doppia
- Scanalatrice per muri ed intonaci
  
- Polveri inerti

#### DPI DA UTILIZZARE

	<b>Cuffia antirumore</b> EN 352-1; EN 458
	<b>Elmetti di protezione</b> EN 397
	<b>Guanti per rischi meccanici</b> EN 388
	<b>Inserti auricolari modellabili usa e getta</b> EN 352-2; EN 458
	<b>Inserti auricolari preformati riutilizzabili</b> EN 352-2; EN 458
	<b>Scarpa S2</b> UNI EN ISO 20345
	<b>Semimaschera filtrante per polveri FF P3</b> EN 149

#### SEGNALETICA PREVISTA



**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

### FASE DI LAVORO: Rimozione di intonaci

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Trattasi della demolizione di intonaci eseguita manualmente o con l'ausilio di martello demolitore.



#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 1		BASSO
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Seppellimento, sprofondamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

##### Elettrocuzione

- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori, verificare l'assenza di linee elettriche nelle zone di lavoro.

##### Caduta di materiale dall'alto

- Prima di eseguire le spicconature bisogna accertare la solidità dei ponti su cavalletti e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale

##### Seppellimento, sprofondamento

- Prima di procedere alle spicconature è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Scala doppia
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ponte su cavalletti
- Martello demolitore elettrico
  
- Polveri inerti

#### DPI DA UTILIZZARE



Cuffia antirumore  
EN 352-1; EN 458



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
EN 149**SEGNALETICA PREVISTA**Pericolo rumore  
D.Lgs.81/08

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI**FASE DI LAVORO: Pulizia locali*****Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

Consiste nella pulizia e disinfezione dei locali della struttura interessata dai lavori, mediante l'utilizzo di attrezzi manuali ed elettrici, con utilizzo di prodotti detergenti e solventi.

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE	
Rischio chimico	n.d.	n.d.
Rumore	Classe di rischio 0	TRASCURABILE

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Tergivetro
- Aspirapolvere
- Scope
- Paletta per raccolta materiale
- Secchio
- Spugne e stracci
- Carrello duo mop
- Scala doppia
- sodium hypochlorite, solution 5 % Cl active

**DPI DA UTILIZZARE**

Camice

Guanti monouso in lattice  
EN 374Scarpa S1 alimentare  
UNI EN ISO 20345Semimaschera filtrante per polveri FF PX  
EN 149

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

**FASE DI LAVORO: Rimozione di infissi esterni**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

La rimozione degli infissi esistenti avviene manualmente, attraverso il sollevamento degli stessi verso l'alto ed il loro spostamento all'interno dell'ambiente. Viene rimossa poi la ferramenta esistente (cerniere, maniglie) con l'ausilio di attrezzature elettriche portatili (avvitatori elettrici). Vengono quindi ripuliti i telai fissi in legno da eventuali chiodi, vecchie pitture e stuccature con attrezzature manuali ed elettriche portatili e, a copertura degli stessi, vengono posti in opera manualmente mediante sigillatura siliconica gli imbotti di alluminio, tagliati a misura a sagoma.



**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Rumore			
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione dritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda;- afferrare il carico in modo sicuro;- fare movimenti graduali e senza scosse;- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.

**Caduta dall'alto**

- Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma
- Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni.
- La fase, laddove non vi sia il ponteggio esterno, viene svolta con la chiusura delle persiane in ferro così da evitare sia la caduta verso il basso delle persone addette al lavoro che di materiale.

**Elettrocuzione**

- Prima di procedere alle attività di smontaggio, personale qualificato, provvederà a sezionare l'impianto elettrico dall'impianto principale e verificherà con idonei strumenti l'assenza di tensione.

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Scala doppia
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ponte su cavalletti
- Utensili elettrici portatili
- Trabattelli
- Polveri inerti

**DPI DA UTILIZZARE**

-  Guanti per rischi meccanici  
EN 388
-  Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
EN 149

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

### FASE DI LAVORO: Opere in ferro

**Impresa Esecutrice:**

Trattasi della realizzazione di opere in ferro in genere per la esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale mediante autocarro fornito di eventuale gru per il sollevamento e lo scarico sul posto, oppure utilizzo della gru di cantiere;
- Montaggio ed ancoraggio degli elementi metallici;
- Pulizia e movimentazione dei residui.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda relativa all'utilizzo della gru su automezzo
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza

##### Caduta di materiale dall'alto

- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra

##### Investimento

- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Saldatrice elettrica

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per saldatori  
EN 12477



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Schermi saldatura a caschetto ribaltabile  
UNI EN 169; UNI EN 175; UNI EN 166

Tuta per saldatura  
EN ISO 11611; EN ISO 11612

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

**FASE DI LAVORO: Messa in opera di vetrate*****Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

Il lavoro consiste nella posa in opera di vetrate costituite da doppio vetro con camera d'argon 6-12-8.

Sono previste le seguenti sottofasi:

- Approvvigionamento e movimentazione dei vetri;
- Posa dei vetri nelle battute del telaio attraverso il fissaggio di listelli fermavetro.

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Le lastre di grandi dimensioni devono essere maneggiate da due o più persone e il trasporto sul luogo del montaggio dovrà avvenire utilizzando idonei sistemi di sollevamento invece che le scale
- Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego d'idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento durante l'attività

**Caduta di materiale dall'alto**

- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala doppia
- Ponte su cavalletti
- Utensili elettrici portatili
- Fune

**DPI DA UTILIZZARE**Elmetti di protezione  
EN 397Guanti per rischi meccanici  
EN 388Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

**FASE DI LAVORO: Messa in opera di vetri e cristalli**

Impresa Esecutrice:

Il lavoro consiste nella posa in opera di lastre di vetro, di qualsiasi dimensione, su telai, infissi e simili. Le fasi lavorative sono le seguenti:

- Approvvigionamento e movimentazione dei vetri
- Posa dei vetri nelle battute del telaio in legno attraverso il fissaggio di listelli fermavetro
- Fissaggio con viti e sigillanti dei listelli fermavetro
- Eventuale posa di guarnizioni in gomma sintetica

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Le lastre di grandi dimensioni devono essere maneggiate da due o più persone e il trasporto sul luogo del montaggio dovrà avvenire utilizzando idonei sistemi di sollevamento invece che le scale
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego d'idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento durante l'attività

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Ponte su cavalletti
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala doppia
  
- Silicone

**DPI DA UTILIZZARE**

	<b>Elmetti di protezione</b> EN 397
	<b>Guanti per rischi meccanici</b> EN 388
	<b>Scarpa S2</b> UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

**FASE DI LAVORO: Restauro opere metalliche**Impresa Esecutrice:

Il restauro delle opere in ferro comportano una serie di operazioni quali la pulitura, la scartavetratura ed i tagli, eseguiti mediante la costruzione di una impalcatura mobile. In questo tipo di intervento sono compresi l'ancoraggio e le opere murarie necessarie per l'inserimento delle inferriate, la ripresa della muratura, il fissaggio con malta cementizia e la stuccatura con malta di calce. L'intervento, infine, prevede due mani di antiruggine a protezione del ferro e due mani di vernice ad olio. In generale :

- Formazione di impalcatura mobile.
- Operazione di pulitura e scartavetratura per asportare ruggine e corpi estranei, prestando particolare attenzione negli angoli.
- Se indispensabile, stuccatura con pasta metallica per correggere piccole imperfezioni superficiali e dopo l'essiccamento carteggiare per eliminare i residui di stucco.
- Se l'inferriata è stata rimossa per il restauro, posa in opera della stessa, mediante opere murarie consistenti

in ripresa della muratura, fissaggio con malta cementizia e stuccatura con malta di calce.

- Stesura di due mani di antiruggine ed una mano di fondo epossidico per proteggere il ferro dalla corrosione
- Verniciatura ad olio per finitura e colorazione, preferibilmente a pennello.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare indumenti comodi, che consentano ampia libertà di movimento e siano privi di accessori svolazzanti, come cinghiette, bretelle od altro che possa impigliarsi

##### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala in metallo
- Ponte su cavalletti
- Solventi

##### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Occhiali due oculari  
EN 166



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

#### FASE DI LAVORO: Opere di finitura

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Il lavoro consiste nella finitura degli infissi tramite sigillatura sia con listelli di alluminio che silicone.



#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala doppia
- Ponte su cavalletti
- Silicone

**DPI DA UTILIZZARE**Guanti per rischi meccanici  
EN 388Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

**FASE DI LAVORO: Posa infissi esterni****Impresa Esecutrice:**

Il lavoro consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

**Caduta dall'alto**

- Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma
- Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto

**Caduta di materiale dall'alto**

- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Ponte su cavalletti
- Attrezzi manuali di uso comune

**DPI DA UTILIZZARE**Elmetti di protezione  
EN 397Guanti per rischi meccanici  
EN 388Occhiali due oculari  
EN 166Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

SOSTITUZIONE INFISSI

### FASE DI LAVORO: Posa in opera controtelai ed infissi esterni

***Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

I telai mobili, analogamente alla struttura fissa, vengono sollevati ed alloggiati opera nelle relative cerniere con utensili manuali: si tratta del montaggio dei controtelai in alluminio sagomato, che saranno staffati con tasselli anche di chimico uno ogni 70 cm, in modo tale da ammorsare sia il legno sottostante muratura.

L'eventuale sistema di oscuramento, analogamente alla struttura mobile, sollevato ed alloggiato in opera inserendolo nelle relative cerniere con utensili mano.



in  
tipo  
che la  
viene  
a

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione dritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda;- afferrare il carico in modo sicuro;- fare movimenti graduali e senza scosse;- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.
- Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

##### Caduta dall'alto

- Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma
- Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni.
- La fase, laddove non vi sia il ponteggio esterno, viene svolta con la chiusura delle persiane in ferro così da evitare sia la caduta verso il basso delle persone addette al lavoro che di materiale.

##### Caduta di materiale dall'alto

- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Quando si lavora in luoghi sopraelevati, riporre gli attrezzi dentro le apposite custodie o attaccati alla cintura, quando non sono utilizzati, onde evitarne la caduta ed avere le mani libere.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

- Ponte su cavalletti
- Utensili elettrici portatili
- Fune
- Ponteggio metallico
- Trabattelli

**DPI DA UTILIZZARE**



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA': TRASPORTI A RIFIUTO

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto di materiali di cantiere in genere, mediante carico sugli automezzi e trasporto degli stessi fino a discarica autorizzata

TRASPORTI A RIFIUTO

### FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto

**Impresa Esecutrice:**

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:

- approntamento viabilità di cantiere e segnaletica
- carico dei materiali sui mezzi di trasporto
- pulizia ruote automezzi
- trasporto a discarica dei materiali
- interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

**Caduta di materiale dall'alto**

- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto

- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato

#### Investimento

- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Dumper
  
- Polveri inerti

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Tuta  
EN 471

*Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

### ATTIVITA': MOVIMENTAZIONE CARICHI E PULIZIA

Trattasi delle fasi di trasporto, stoccaggio e movimentazione degli infissi e delle lastre di vetro.

I locali vengono interdetti al personale non addetto ai lavori: si provvede alla protezione degli arredi per l'esecuzione dei lavori, ed alla pulizia completa dei locali una volta terminati.



MOVIMENTAZIONE CARICHI E PULIZIA

#### FASE DI LAVORO: Trasporto con motofurgone e stoccaggio

***Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

Gli infissi sono trasportati con motofurgone e scaricati nel cortile dell'istituto fino ad un massimo di 10 infissi per volta.

Il trasporto del materiale viene eseguito a mano avendo cura nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg di essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature (ad es. transpallet) e che prima di iniziare il trasporto dei carichi si sia verificato che il posto di lavoro e le vie da percorrere siano pulite e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo.



#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

**Generali**

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- E' previsto l'uso di mezzi meccanici, nella fase di carico e scarico dagli automezzi.
- Il datore di lavoro ha programmato una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.
- Per effettuare dei carichi manuali si dovranno rispettare alcune regole per il sollevamento dei carichi: bisognerà restare con la schiena dritta, tenendo il carico vicino al tronco e posarlo abbassando le ginocchia. Evitare le torsioni o inclinazioni della schiena.
- Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più lavoratori per il loro sollevamento.

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Furgone

**DPI DA UTILIZZARE**Guanti per rischi meccanici  
EN 388Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

MOVIMENTAZIONE CARICHI E PULIZIA

**FASE DI LAVORO: Spostamento arredi e movimentazione manuale dei carichi*****Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

La fase è relativa a tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).



Si provvede alla chiusura al personale ed agli studenti dell'area di lavoro che sarà segnalata all'ingresso con piantina in cui viene indicata la zona interdetta mentre la zona sarà transennata. Gòì arredi vengono spostati e coperti tramite teli in plastica pesante (sia tavoli di lavoro che banchi studenti oltre che lavagne interattive).

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati
- Il raggio di azione della movimentazione è compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi).
- Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa.
- Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio.
- Organizzare la zona di prelievo e quella di deposito in modo che siano angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe.
- Organizzare il lavoro in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra).
- Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili che evidenzii i rischi presenti nell'area di intervento, ed interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dai lavori, alle persone

non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carrelli manuali (Transpallet)

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA': ISOLAMENTO TERMICO

Lavori di isolamento termico di pareti e soffitti

ISOLAMENTO TERMICO

### FASE DI LAVORO: Trasporto, stoccaggio e movimentazione materiale

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Trattasi delle operazioni di trasporto attrezzature e materiali (latte) con furgone, fino al cantiere di messa in opera, movimentazione e stoccaggio in posti che non siano da intralcio alle altre lavorazioni, in prossimità alle zone di esecuzione delle lavorazioni. Il trasporto del materiale viene eseguito a mano avendo cura nello spostare, alzare e sistemare pesi che se superano i 30 kg, siano eseguiti da più di una persona oppure con l'ausilio di apposite attrezzature (ad es. transpallet). E' necessario controllare, prima di iniziare il trasporto dei carichi, che il posto di lavoro e le vie da percorrere siano pulite e sgombrare da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo.



## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati
- Il raggio di azione della movimentazione è compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi).
- Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa.
- Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio.
- Organizzare la zona di prelievo e quella di deposito in modo che siano angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe.
- Organizzare il lavoro in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra).
- E' previsto l'uso di mezzi meccanici, nella fase di carico e scarico dagli automezzi.
- Il datore di lavoro ha programmato una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.

- Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili che evidenzia i rischi presenti nell'area di intervento, ed interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dai lavori, alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.
- Per effettuare dei carichi manuali si dovranno rispettare alcune regole per il sollevamento dei carichi: bisognerà restare con la schiena dritta, tenendo il carico vicino al tronco e posarlo abbassando le ginocchia. Evitare le torsioni o inclinazioni della schiena.
- Per carichi superiori a 30 kg dovranno essere impiegati più lavoratori per il loro sollevamento.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Furgone
- Carrelli manuali (Transpallet)

**DPI DA UTILIZZARE**



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

*Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

ISOLAMENTO TERMICO

**FASE DI LAVORO: Isolamento termico mediante isolante liquido**

**Impresa Esecutrice:**

La fase consiste nella stesura di isolante liquido, previo eventuale stesura di primer, su pareti, pavimenti, coperture piane o inclinate, per ancoraggio alle strutture sottostanti.

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta dall'alto			

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Ai lavoratori sono messi a disposizione indumenti idonei da riporre in posti separati dagli abiti civili.

**Caduta dall'alto**

- Verificare che ponteggi ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente, siano dotati di regolari parapetti e fermapiedi

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Ponte su cavalletti
- Scala in metallo

**DPI DA UTILIZZARE**



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Pinza di ancoraggio per infissi  
UNI EN 795 - Classe B



Pinza per ponteggi  
UNI EN 362  
Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345  
Tuta di lavoro

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA': FINITURE ESTERNE

Lavorazioni di rifiniture delle facciate esterne, dei ballatoi e della zona di ingresso all'edificio.



FINITURE ESTERNE

### FASE DI LAVORO: Intonaco interno

**Impresa Esecutrice:**

Esecuzione di intonacatura interna di tipo civile di superfici verticali ed orizzontali. In particolare si prevede:

- confezionamento malta (vedi scheda specifica allegata)
- movimentazione materiali
- allestimento opere provvisorie (vedi schede specifiche allegate)
- esecuzione intonaco
- pulizia e movimentazione residui



### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE	
	Classe di rischio 0	TRASCURABILE
Rumore		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo
		8 - Medio

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

#### Caduta di materiale dall'alto

- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Ponte su cavalletti
- Molazza

- Calce idraulica naturale
- Cemento o malta cementizia

**DPI DA UTILIZZARE**



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

FINITURE ESTERNE

**FASE DI LAVORO: Tinteggiature interne**

**Impresa Esecutrice:**

La attività consiste nella esecuzione delle pitturazioni di pareti, soffitti interni e simili con pittura lavabile o semilavabile. In particolare si prevede:

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisoriale (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui



**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Ponte su cavalletti
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala doppia
- Pennello
- Rullo per pitturazione
  
- Vernici

**DPI DA UTILIZZARE**



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

**ATTIVITA': RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.**

Interventi di risanamento e ripristino delle superfici in cemento dell'intercapedine da umidità, consistenti principalmente nelle seguenti fasi:



- eventuale asportazione del copriferro mediante rimozione del calcestruzzo degradato del rivestimento esteso a tutta la zona interessata alla corrosione delle armature;
- pulitura delle armature scoperte dalle scorie della corrosione;
- applicazione di sostanze inibitrici di corrosione sulle armature scoperte;
- pulizia ed umidificazione della superficie del supporto;
- applicazione di malta a ritiro compensato (eventualmente a strati successivi di 20/30 mm per grossi spessori da ripristinare);
- restauro della parte ricostruita con malta a granulometria fine;
- tinteggiatura delle superfici con prodotti specifici per proteggere ulteriormente tali elementi;
- pulizia ed allontanamento residui.
- impermeabilizzazione sul fondo dell'intercapedine

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

### FASE DI LAVORO: Spicconatura calcestruzzo degradato

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Lavorazione di asportazione della parte degradata del calcestruzzo per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore, eseguito con attrezzi manuali.



#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Seppellimento, sprofondamento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

##### Caduta di materiale dall'alto

- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata con appositi sbarramenti in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 D.Lgs. 81/08)
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Prima di eseguire le spicconature, accertare la solidità dei ponti su cavalletti e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale.

##### Seppellimento, sprofondamento

- Prima di procedere alle spicconature, assicurarsi della stabilità della struttura, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa.

##### Caduta dall'alto

- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza
- Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
- Il sollevamento dell'addetto avverrà tramite autogrù e cestello nel rispetto delle indicazioni della circolare n° 103 del 30/07/1998

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Piccone
- Mazza e scalpello
- Canale per il convogliamento dei materiali
- Ponteggio metallico
- Autogru con piattaforma aerea
  
- Polveri inerti
- Cemento o malta cementizia

**DPI DA UTILIZZARE**

-  **Elmetti di protezione**  
EN 397
-  **Guanti per rischi meccanici**  
EN 388
-  **Occhiali monoculari**  
EN 166
-  **Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345
-  **Semimaschera filtrante per polveri FF P3**  
EN 149

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

**FASE DI LAVORO: Pulizia e trattamento delle armature**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Trattasi delle operazioni di asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante.



**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Dovrà essere presente un addetto al coordinamento dei lavori e della sicurezza
- Effettuare turni di lavoro, alternando almeno 2 operatori con turni di un'ora ciascuno
- Posizionare un'apposita lampada sul casco dell'operatore impegnato nelle varie operazioni, in modo da poter avere una fonte luminosa il più possibile vicino alla parete della costruzione
- Posizionare un'ulteriore lampada, molto più potente della precedente, nella parte superiore del cestello, in modo che sia comunque raggiungibile dall'operatore in maniera che questi possa opportunamente direzionarla verso la parte di struttura interessata dal lavoro
- Prevedere la comunicazione radio tra addetto alla sicurezza, addetto all'autogru ed entrambi i lavoratori

- impegnati al lavoro nel torrino
- Prevedere la presenza degli opportuni comandi di manovra della navicella sia all'interno di quest'ultima (sui quali interviene il lavoratore al momento al lavoro) che all'esterno, ovvero a bordo dell'autogrù e sui quali interviene l'addetto a quest'ultima
- Una ulteriore lampada ausiliaria sarà portata dal lavoratore che si trova in cima alla struttura, in modo che questi possa eventualmente utilizzarla qualora si verifichi un inconveniente

**Caduta dall'alto**

- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza
- Nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose
- Il sollevamento dell'addetto avverrà tramite autogrù e cestello nel rispetto delle indicazioni della circolare n° 103 del 30/07/1998

**Caduta di materiale dall'alto**

- Bisogna accertare la solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale.

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Idropulitrice
- Attrezzi manuali di uso comune
- Rullo per pitturazione
- Pennello
- Autogrù con piattaforma aerea
- Spazzola d'acciaio
- Attrezzatura manuale da taglio
- Ponteggio metallico
- Resina epossidica bicomponente

**DPI DA UTILIZZARE**

	<b>Elmetti di protezione</b> EN 397
	<b>Guanti per rischi meccanici</b> EN 388
	<b>Scarpa S2</b> UNI EN ISO 20345
	<b>Semimaschera filtrante per polveri FF P3</b> EN 149

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

**FASE DI LAVORO: Ripristino copriferro**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Trattasi delle operazioni di ripristino del copriferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copriferro di almeno 2 cm.

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE
---------	-------------

Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

### Caduta di materiale dall'alto

- Bisogna accertare la solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Betoniera
- Puliscitavole
- Sega a denti fini
- Attrezzatura manuale da taglio
- Ponteggio metallico
  
- Cemento o malta cementizia
- Malte e conglomerati
- Additivo per malte

### DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

### FASE DI LAVORO: Tinteggiature elementi ricostruiti

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

La fase di lavoro consiste nella tinteggiatura delle superfici in cemento armato ricostruite, con prodotti specifici, per preservarli nel tempo dall'azione degli agenti atmosferici. Si prevede l'utilizzo di ponteggio metallico già predisposto nelle precedenti fasi di lavoro.

In particolare si prevede:

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro;
- predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte);
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario);
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo;
- pulizia e movimentazione dei residui.



### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Effettuare una sensibilizzazione periodica del personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.

**Caduta dall'alto**

- Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno
- Utilizzare tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti di appoggio
- E' vietato l'uso di ponti su cavalletti montati in aggiunta sugli impalcati del ponteggio esterno
- Per i lavori di finitura è ammessa la distanza massima di cm. 20 fra l'impalco del ponte ed il filo esterno del fabbricato

**Caduta di materiale dall'alto**

- E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi con materiale di costruzione
- Impedire il transito sotto le zone in lavorazione mediante opportuni sbarramenti e segnalazioni

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Pennello
- Rullo per pitturazione
- Ponteggio metallico
- Attrezzi manuali di uso comune
- Cemento o malta cementizia
- Malte e conglomerati

**DPI DA UTILIZZARE**

**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

**FASE DI LAVORO: Pulizia ed allontanamento rifiuti**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta provenienti da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:

- carico dei materiali sui mezzi di trasporto
- pulizia ruote automezzi
- trasporto a discarica dei materiali
- interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio

P.S.C. Comune di Genova	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 21/02/2020 pag. 58
----------------------------	-------------------------	--------------------------------

Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

### Investimento

- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carriola
- Canale per il convogliamento dei materiali
- Autocarro con cassone ribaltabile
- Polveri inerti

### DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Gilet ad alta visibilità EN 471
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345
	Semimaschera filtrante per polveri FF P3 EN 149
	Tuta EN 471

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

### FASE DI LAVORO: Impermeabilizzazione di pavimenti

**Impresa Esecutrice:**

La fase di lavoro consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su superficiplane o inclinata per la saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo.

In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale al piano di lavoro
- Stesura di bitume liquido
- Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE
---------	-------------

Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Fiamme ed esplosioni	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità

### Caduta dall'alto

- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcato o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano)
- Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori
- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50
- Per i lavori su coperture o oggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori
- Per l'esecuzione di lavori di limitata entità e localizzati, successivi alla rimozione delle opere di protezione collettiva e per il montaggio e lo smontaggio di tali opere devono essere utilizzate cinture di sicurezza con funi di trattenuta collegate ad idonei sistemi vincolati a parti stabili dell'edificio (funi tese, sviluppatori automatici di cavi di trattenuta, guide fisse, ecc.)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcato perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiè capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto ed i posti fissi di lavoro a terra (caldaia) devono essere protette da impalcature parasassi. La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi

### Fiamme ed esplosioni

- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). È importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Cannello per guaina
- Attrezzi manuali di uso comune
- Bitume e catrame

#### DPI DA UTILIZZARE

	<b>Elmetti di protezione</b> EN 397
	<b>Guanti per calore e fuoco</b> EN 407
	<b>Scarpa S2</b> UNI EN ISO 20345
	<b>Semimaschera filtrante per polveri FF P3</b> EN 149

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RISANAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURE IN C.A.

### FASE DI LAVORO: Impermeabilizzazione di pareti

**Impresa Esecutrice:**

La fase di lavoro consiste nella impermeabilizzazione di muri o pareti.

In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale al piano di lavoro
- Stesura di bitume liquido
- Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Fiamme ed esplosioni	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità
- In caso di lavori in ambienti chiusi o semichiusi, prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi d'emergenza in soccorso dei lavoratori
- Scegliere con cura i prodotti da utilizzare, non effettuare depositi negli ambienti di lavoro, ma rifornire dall'esterno il materiale d'utilizzo man mano che procedono i lavori

##### Caduta dall'alto

- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50
- Per i lavori su coperture o oggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori

**Fiamme ed esplosioni**

- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). È importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzazione va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Cannello per guaina
- Attrezzi manuali di uso comune
  
- Bitume e catrame

**DPI DA UTILIZZARE**

	<b>Elmetti di protezione</b> EN 397
	<b>Guanti per calore e fuoco</b> EN 407
	<b>Scarpa S2</b> UNI EN ISO 20345
	<b>Semimaschera filtrante per polveri FF P3</b> EN 149

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

**ATTIVITA': RIMOZIONE DEL CANTIERE**

Trattasi delle attività connesse allo smontaggio delle attrezzature ed apprestamenti di cantiere e del relativo allontanamento e pulizia dai residui.

RIMOZIONE DEL CANTIERE

**FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici**

**Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi**

Il lavoro consiste nella rimozione dei bagni chimici installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.

##### Caduta di materiale dall'alto

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE

#### FASE DI LAVORO: Smontaggio impianto elettrico di cantiere

***Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

Trattasi dello smontaggio completo dell'impianto elettrico di cantiere, compreso l'accatastamento del materiale riutilizzabile e di quello da portare a discarica.



#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

*Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

RIMOZIONE DEL CANTIERE

### FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione cantiere

***Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei pannelli prefabbricati e dei paletti di sostegno del cancello. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.



## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

*Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.*

RIMOZIONE DEL CANTIERE

### FASE DI LAVORO: Smontaggio ponteggio

***Impresa Esecutrice: Impresa sostituzione infissi***

La lavorazione consiste nella rimozione definitiva del ponteggio.



#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici viene eseguito da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione e rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale.
- Le operazioni di montaggio e smontaggio delle attrezzature di lavoro sono realizzate in modo sicuro, in particolare rispettando le eventuali istruzioni d'uso del fabbricante.

##### Caduta dall'alto

- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.
- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio occorrerà utilizzare le seguenti attrezzature:- cintura di sicurezza speciale comprendente, oltre l'imbracatura, un organo di trattenuta provvisto di freno a dissipazione d'energia- una guida rigida da applicare orizzontalmente ai montanti interni del ponteggio immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato- un organo d'ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza Tutti i componenti dell'attrezzatura considerata devono essere costruiti, in ogni particolare, a regola d'arte, utilizzando materiali idonei di caratteristiche accertate secondo le prescrizioni delle norme di buona tecnica, tenendo conto delle sollecitazioni dinamiche cui sono assoggettate in caso di intervento dell'attrezzatura. I singoli componenti dell'attrezzatura devono rispondere ai requisiti specifici di cui all'allegato tecnico al D.M. 22 maggio 1992.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

##### DPI DA UTILIZZARE

Elmetto con sottogola  
Conforme UNI EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE

#### FASE DI LAVORO: Smontaggio baracche

**Impresa Esecutrice:**

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Caduta di materiale dall'alto

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO
--

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

**VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE**

Di seguito, la valutazione dei rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

**ATTREZZATURA: Aspirapolvere**

Apparecchiatura (con o senza microfiltro) con elettrospazzola, per la pulizia di aree interne/esterne.

E' provvista di una pompa ad aria che crea una depressione che permette l'aspirazione di polvere e altre particelle. Tramite un filtro o un ciclone l'aria aspirata viene depurata dalle particelle di polvere che vengono accumulate in un contenitore apposito.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia locali

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE	
Rumore	Classe di rischio 0	
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave
		3 - Basso

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Elettrocuzione**

- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.
- Viene verificata frequentemente l'integrità dei collegamenti elettrici dell'aspirapolvere.

**ATTREZZATURA: Attrezzatura manuale da taglio**

Trattasi delle attrezzature tipiche per uso agricolo, quali zappe, vanghe, ecc.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia e trattamento delle armature

Ripristino copriferro

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE	
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave
		6 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Caduta di materiale dall'alto**

- Non abbandonare gli utensili in modo casuale ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto

**ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune**

Utensili manuali quali martelli, pinze, chiavi, cacciaviti utilizzati per lavori manuali.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Apposizione segnaletica cantiere
Esecuzione di tracce in muratura
Impermeabilizzazione di pareti
Impermeabilizzazione di pavimenti
Intonaco interno
Isolamento termico mediante isolante liquido
Messa in opera di vetrate
Messa in opera di vetri e cristalli
Montaggio bagni chimici
Montaggio baracche
Montaggio ponteggio
Montaggio recinzione e cancello di cantiere
Opere di finitura
Opere in ferro
Posa in opera controtelai ed infissi esterni
Posa infissi esterni
Pulizia e trattamento delle armature
Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere
Restauro opere metalliche
Rimozione di infissi esterni
Rimozione di intonaci
Smontaggio bagni chimici
Smontaggio baracche
Smontaggio impianto elettrico di cantiere
Smontaggio ponteggio
Smontaggio recinzione cantiere
Spicconatura calcestruzzo degradato
Tinteggiature elementi ricostruiti
Tinteggiature interne

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti

### ATTREZZATURA: Autocarro

Mezzo di trasporto utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materie prime, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

Poiché lo scopo degli autocarri è il trasferimento su strada di merci, sono dotati di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi e, in certi casi, di particolari apparecchiature da lavoro (come gru caricatori e sponde montacarichi, per rendere più facili le operazioni di carico e scarico).



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Trasporto a rifiuto

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Assicurarci della corretta chiusura delle sponde
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

### Fiamme ed esplosioni

- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

### Investimento

- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

### **DPI DA UTILIZZARE**



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

### **ATTREZZATURA: Autocarro con cassone ribaltabile**

Mezzo di trasporto di materiali in genere ed utilizzato per il carico e scarico di materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.



#### **Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia ed allontanamento rifiuti

### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro

### Investimento

- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

### ATTREZZATURA: Autocarro con gru

Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio bagni chimici
Montaggio baracche
Opere in ferro
Smontaggio bagni chimici
Smontaggio baracche

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre- scollegare elettricamente la gru- ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni

- DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- posizionare correttamente l'automezzo- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle- posizionare la segnaletica di sicurezza- inserire la presa di forza- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru- imbracare i carichi da movimentare- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura- abbassare le sponde dell'automezzo- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico - sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo- ultimare le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo, - escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- controllare brache e gancio della Gru- individuare il peso del carico da movimentare- controllare a pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti- concordare con il preposto le manovre da effettuare
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall' attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### Investimento

- Se l' attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### Fiamme ed esplosioni

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

#### Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- Nell'utilizzo di apparecchi di sollevamento, verrà controllata e garantita la stabilità del mezzo e del carico.
- Le attrezzature impiegate al sollevamento e alla movimentazioni di materiali saranno periodicamente verificate.
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve avvenire la designazione di un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori.
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, saranno applicate procedure appropriate.

**DPI DA UTILIZZARE**Elmetti di protezione  
EN 397Guanti per rischi meccanici  
EN 388**ATTREZZATURA: Autogru con piattaforma aerea**

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di personale addetto alle lavorazioni in altezza di vario genere.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia e trattamento delle armature  
Spicconatura calcestruzzo degradato

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Caduta dall'alto**

- Prima di movimentare l'operatore preposto mediante l'autogru con cestello, controllare sia gli agganci predisposti che i vari sistemi di fissaggio del cestello; controllare il funzionamento dei diversi comandi, degli impianti di illuminazione e delle apparecchiature radio; controllare lo stato dell'imbracatura; accertarsi del corretto funzionamento dell'autogrù (braccio meccanico, ancoraggio ecc.).

**Caduta di materiale dall'alto**

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).
- Sull'autogru con piattaforma aerea dovrà essere indicata in modo visibile la portata.

**Elettrocuzione**

- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

**Investimento**

- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

**ATTREZZATURA: Betoniera**

Attrezzatura utilizzata per la preparazione di malta o calcestruzzo. Se posta in aree a



rischio di caduta dall'alto, essa dovrà essere protetta con idonea tettoia o del tipo integrata con protezione metallica.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Ripristino copriferro

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- La betoniera a bicchiere dovrà essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.

##### Caduta di materiale dall'alto

- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera

##### Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera

##### DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

#### ATTREZZATURA: Canale per il convogliamento dei materiali

Il canale di convogliamento è un sistema modulare di elementi tubolari che ha lo scopo di convogliare il materiale di risulta su autocarri o in appositi depositi.

E' particolarmente utile nei lavori in quota, quando la movimentazione dei calcinacci potrebbe risultare particolarmente difficoltosa.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Pulizia ed allontanamento rifiuti
Spicconatura calcestruzzo degradato

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Caduta dall'alto**

- L'imbobbiatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone (Art. 153, comma 3, D.Lgs. 81/08)

**Caduta di materiale dall'alto**

- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo
- L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta. (Art. 153, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto (Art. 154, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra

**DPI DA UTILIZZARE**

Elmetti di protezione  
EN 397



Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
EN 149

**ATTREZZATURA: Cannello per guaina**

Attrezzo manuale utilizzato per saldare guaine e simili.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Impermeabilizzazione di pareti  
Impermeabilizzazione di pavimenti

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

**Fiamme ed esplosioni**

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille
- I recipienti dei gas compressi o sciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale (punto 8.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi (Punto 8.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (Punto 8.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m

- Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza delle tubazioni e della bombola del gas
- Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- Si raccomanda ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente.
- Tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
- Verificare la funzionalità del riduttore di pressione prima dell'utilizzo del cannello per guaina
- Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessione tra bombola e cannello prima dell'utilizzo del cannello per guaina

**DPI DA UTILIZZARE**



**Guanti per calore e fuoco**  
EN 407

**Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici**  
Conformi UNI EN 166



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

**ATTREZZATURA: Carrelli manuali (Transpallet)**

I carrelli manuali sono attrezzature atte alla mobilitazione manuale dei pallet.



**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Spostamento arredi e movimentazione manuale dei carichi  
Trasporto, stoccaggio e movimentazione materiale

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**ATTREZZATURA: Carrello duo mop**

Carrello duo mop dotato di uno o più secchi, pressa e pinza per mop con manico.



**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia locali

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**ATTREZZATURA: Carriola**

La carriola è un'attrezzatura che permette di trasportare a mano per brevi distanze materiali sfusi oppure oggetti pesanti ed ingombranti.

Generalmente è costituita da:

- una ruota centrale o due ruote laterali, solitamente gommate;
- due manici, che sono il prolungamento delle stanghe collegate all'asse della ruota. Le stanghe costituiscono il telaio della carriola e su di esse sono fissati (o sono da esse stesse costituiti) i supporti per l'appoggio a terra;
- un contenitore, detto cassone, atto a ricevere il carico. Il contenitore appoggia sul telaio e può essere realizzato in materiale plastico o in lamiera di acciaio, per garantire una maggiore resistenza agli urti ed alle pressioni.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Pulizia ed allontanamento rifiuti

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- La ruota della carriola verrà mantenuta gonfia a sufficienza.

#### ATTREZZATURA: Dumper

I "Dumper" o "Mezzi d'opera" sono veicoli o complessi di veicoli attrezzati per il carico ed il trasporto di materiale di impiego o di risulta di attività edilizie, stradali, minerarie e simili. Sono veicoli idonei a servire anche l'attività dei cantieri ed utilizzabili a uso misto su strada e fuoristrada.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Trasporto a rifiuto

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego del dumper a motore spento, segnalando eventuali guasti
- Mantenere puliti i comandi del dumper da grasso, olio, etc., e non rimuovere le protezioni del posto di guida
- Non percorrere con il dumper lunghi tragitti in retromarcia
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

#### Fiamme ed esplosioni

- Durante i rifornimenti spegnere il motore del dumper e non fumare

#### Investimento

- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni prima di utilizzare il dumper
- Verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro del dumper
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del dumper per lavorazioni in mancanza di illuminazione
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Inserti auricolari modellabili usa e getta  
EN 352-2; EN 458

#### ATTREZZATURA: Fune

La fune è una corda più o meno flessibile. È costituita da un insieme di fili metallici, più raramente da trefoli in fibre tessili (in questo caso è detto più comunemente corda) strettamente avvolti a forma di elica.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Messa in opera di vetrate  
Montaggio bagni chimici  
Posa in opera controtelai ed infissi esterni  
Smontaggio bagni chimici

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Caduta di materiale dall'alto

- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale
- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

#### ATTREZZATURA: Furgone

Si tratta dell'automezzo classico in uso nel trasporto di quantità di beni verso i pubblici esercizi.

La furgonatura dell'automezzo, consistente nella presenza di pareti rigide ai lati e sul fondo, può essere più o meno coibentata ed in vari casi specificatamente frigorifera per non interrompere la catena del freddo nel trasporto dei prodotti alimentari.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Trasporto con motofurgone e stoccaggio

Trasporto, stoccaggio e movimentazione materiale

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio
Investimento	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Prima di ogni partenza, i lavoratori hanno l'obbligo di accertarsi dell'esistenza a bordo dell'estintore, del pacchetto di pronto soccorso, del triangolo di segnalazione di automezzo fermo e di quanto previsto dalla normativa vigente.
- Sono eseguite le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie.
- Il mezzo è pulito accuratamente, curando gli organi di comando.
- Verificare il funzionamento del radiotelefono (ove installato).

##### Fiamme ed esplosioni

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione sono utilizzate nella zona di lavoro nella quale è assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Durante i rifornimenti di carburante è obbligatorio spegnere il motore ed è vietato fumare.

##### Investimento

- Sono prese misure organizzative atte a stabilire apposite regole di circolazione al fine di evitare che, lavoratori che si trovino a piedi nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi, possono essere ferite dall'attrezzatura.
- In caso di sosta imprevista su strada aperta al traffico, non uscire dall'autoveicolo senza avere indossato prima gli indumenti ad alta visibilità.
- Per operazioni in retromarcia o comunque difficili, è previsto l'impiego di un lavoratore a terra.

#### ATTREZZATURA: Ganci

Parte dell'attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Montaggio bagni chimici
Smontaggio bagni chimici

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	4 - Gravissimo	8 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

##### Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni

- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

#### ATTREZZATURA: Idropulitrice

E' una macchina concepita per la pulizia su vari tipi di superfici: tramite un'apposita lancia "spara" acqua ad alta pressione (10-270 bar) con portate da 6 a 21 litri al minuto. Secondo l'ambiente, il tipo di sporco da asportare o la superficie da pulire, l'acqua può essere calda o fredda, miscelata o no con detersivi o abrasivi.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Pulizia e trattamento delle armature

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi prima dell'utilizzo dell'idropulitrice
- Verificare che l'idropulitrice sia marcata "CE"
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

##### Fiamme ed esplosioni

- Eseguire le operazioni di manutenzione dell'idropulitrice e segnalare eventuali malfunzionamenti

##### Elettrocuzione

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Interrompere l'alimentazione elettrica dell'idropulitrice durante le pause di lavoro
- Prima di utilizzare l'idropulitrice eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico
- Staccare il collegamento elettrico dell'idropulitrice dopo il suo utilizzo

#### DPI DA UTILIZZARE



Maschera intera per gas e particelle GasX PX  
EN 136



Stivale al polpaccio SB  
UNI EN ISO 20345

#### ATTREZZATURA: Intonacatrice

Apparecchiatura utilizzata per la realizzazione di intonaci. L'intonacatrice è costituita da una pompa a vite verticale trifase, ideale per impastare, trasportare e spruzzare, tutti i tipi di intonaci premiscelati asciutti con granulometria 0 - 5 mm per interni ed esterni e soffitti, malte autolivellanti per pavimentazione e fibrato di vario genere.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Esecuzione di tracce in muratura

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

#### Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

#### DPI DA UTILIZZARE



Occhiali due oculari  
EN 166

### ATTREZZATURA: Martello demolitore elettrico

Attrezzo ad alimentazione elettrica utilizzato per le piccole demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Esecuzione di tracce in muratura
Rimozione di intonaci

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	1 - Improbabile	3 - Grave	3 - Basso
Rumore	Classe di rischio 1		BASSO

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- I lavoratori dovranno assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti.

#### Elettrocuzione

- Il martello elettrico sarà dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori

#### DPI DA UTILIZZARE



Cuffia antirumore  
EN 352-1; EN 458



Guanti per vibrazioni  
EN ISO 10819



Occhiali monoculari  
EN 166

#### SEGNALETICA PREVISTA



Pericolo rumore  
D.Lgs.81/08

**ATTREZZATURA: Mazza e scalpello**

Attrezzo comune per lavori diversi di cantiere.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Esecuzione di tracce in muratura  
Spicconatura calcestruzzo degradato

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

**DPI DA UTILIZZARE**

Guanti per rischi meccanici  
EN 388

**ATTREZZATURA: Molazza**

La molazza è una macchina da cantiere utilizzata per la preparazione delle malte pozzolaniche. Essendo richiesta per tali malte una stabilità granulometrica, si rende necessaria la macinazione della pozzolana prima dell'impasto. L'azione di schiacciamento viene realizzata per mezzo di due mole ruotanti attorno ad un asse verticale posto all'interno di una vasca circolare realizzata in lamiera metallica.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Intonaco interno

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Ai lavoratori è vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la molazza in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Gli organi lavoratori della molazza non completamente chiusi nell'involucro esterno fisso della macchina e che presentino pericolo, debbono essere protetti mediante idonei ripari, che possono essere costituiti anche da robusti parapetti collocati a sufficiente distanza dagli organi da proteggere (Punto 5.7.1, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

**Caduta di materiale dall'alto**

- Verificare la presenza della tettoia del posto di lavoro prima dell'uso della molazza

**Elettrocuzione**

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- Verificare l'integrità delle parti elettriche della molazza
- Verificare l'integrità dell'interruttore di comando della molazza

**DPI DA UTILIZZARE**



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388

**ATTREZZATURA: Paletta per raccolta materiale**

Paletta in plastica con profilo in gomma per la raccolta della polvere.



**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia locali

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**ATTREZZATURA: Pennello**

Il pennello è uno strumento costituito da un mazzetto di peli fissato all'estremità di un manico.



**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Pulizia e trattamento delle armature  
Tinteggiature elementi ricostruiti  
Tinteggiature interne

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**ATTREZZATURA: Piccone**

Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio.

È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno (quercia, ciliegio, bosso o gaggia).

Viene usato in molti settori, tra cui l'edilizia (ove pala e piccone erano gli attrezzi tipici del manovale), l'industria mineraria, le costruzioni stradali e l'agricoltura.

Attualmente, nelle applicazioni più impegnative, viene spesso sostituito dal più moderno martello pneumatico e il suo impiego è sempre più ridotto alle opere di manutenzione, al giardinaggio e a piccoli lavori.



**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Montaggio recinzione e cancello di cantiere  
Spicconatura calcestruzzo degradato

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzo deve essere conservato in buono stato di pulizia.

**DPI DA UTILIZZARE**



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Occhiali due oculari**  
EN 166



**Semimaschera filtrante per polveri FF P3**  
EN 149

### ATTREZZATURA: Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici.

Tale opera provvisoria è tipicamente usata per effettuare operazioni all'interno di stabili come può essere l'imbiancare o lo stuccare pareti, o per lavori di manutenzione.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Esecuzione di tracce in muratura
Intonaco interno
Isolamento termico mediante isolante liquido
Messa in opera di vetrate
Messa in opera di vetri e cristalli
Opere di finitura
Posa in opera controtelai ed infissi esterni
Posa infissi esterni
Restauro opere metalliche
Rimozione di infissi esterni
Rimozione di intonaci
Tinteggiature interne

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

##### Caduta dall'alto

- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08)
- I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcato dei ponteggi. (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).
- Il ponte su cavalletti dovrà essere munito di un regolare parapetto normale con arresto al piede. E' considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni: sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; abbia un'altezza utile di almeno un metro; sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento; sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione (Punto 1.7, Allegato IV, D.Lgs. 81/08)
- Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all' interno di edifici.
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono

- essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08)
- Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.

**DPI DA UTILIZZARE**

-  **Elmetti di protezione**  
EN 397
-  **Guanti per rischi meccanici**  
EN 388
-  **Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

**ATTREZZATURA: Ponteggio metallico**

Il ponteggio è una struttura reticolare provvista solitamente di impalcati.

In passato le strutture portanti venivano realizzate in legno strutturale, mentre quelle moderne sono quasi tutte costituite in acciaio e talvolta in alluminio.

Gli impalcati possono essere costituiti da tavole di legno (che vengono chiamate ponti) o di acciaio indipendentemente dal materiale con cui è costruita la struttura portante. Nei paesi asiatici vengono utilizzate anche strutture di bambù.



I ponteggi vengono solitamente realizzati per la costruzione o ristrutturazione di edifici e possono altresì essere utilizzati come strutture autoportanti per la creazione di palchi, gradinate, affissioni pubblicitarie o altro. In tal caso sono provvisti di zavorra o fondazione al piede.

I ponteggi in acciaio possono appartenere ad uno dei seguenti tre sistemi, previsti dalle vigenti normative italiane:

- sistema a tubi e giunti, meglio conosciuto come ponteggio a tubi Innocenti (così detti dal nome dell'inventore Ferdinando Innocenti), molto versatile e idoneo per qualsiasi tipo di impiego, ma più laborioso da montare
- sistema a telai prefabbricati, pensato per l'utilizzo su facciate di edifici lineari
- sistema a montanti e traversi prefabbricati (multidirezionale o multipiano), abbastanza flessibile e generalmente idoneo per la realizzazione di strutture a tre dimensioni.

**Fasi di lavoro in cui è utilizzata**

Posa in opera controtelai ed infissi esterni
Pulizia e trattamento delle armature
Ripristino copriferro
Spicconatura calcestruzzo degradato
Tinteggiature elementi ricostruiti

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	3 - Probabile	3 - Grave	9 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Caduta dall'alto**

- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio metallico deve avere un

piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità

- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio metallico devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sull'autorizzazione ministeriale
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola (Art. 128, comma 1, D.Lgs. 81/08). La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni (Art. 128, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nell'autorizzazione ministeriale e in modo completo
- Il ponteggio metallico, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo

#### Caduta di materiale dall'alto

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### Elettrocuzione

- Quando necessario, il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- Il ponteggio metallico va collegato a terra in almeno 2 punti ed i dispersori devono essere almeno 4 (utilizzare corda in rame da 35 mmq o in acciaio zincato da 50 mmq).

### ATTREZZATURA: Ponteggio mobile

Ponteggio mobile utilizzabile per lavori diversi, in genere di modesta entità.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Esecuzione di tracce in muratura

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore

##### Caduta dall'alto

- E' necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede.
- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapiedi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapiedi e luce libera minore di 60 cm).
- Il ponteggio mobile dovrà essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani (Art.140, comma 4 - D. Lgs. 81/08). E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' Allegato XXIII del D.Lgs. 81/08.
- Il ponteggio mobile deve essere impiegato solo dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente

(Art.140, comma 2 - D. Lgs. 81/08)

- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. (Art.140, comma 3 - D.Lgs. 81/08)

#### DPI DA UTILIZZARE

**Elmetto con sottogola**  
Conforme UNI EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

#### ATTREZZATURA: Puliscitavole

Attrezzatura utilizzata per la pulizia di casseri in legno per lavori di carpenteria.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Ripristino copriferro

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

##### Elettrocuzione

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione del puliscitavole

#### DPI DA UTILIZZARE



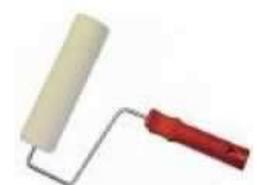
**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

#### ATTREZZATURA: Rullo per pitturazione

Utensile utilizzato per la verniciatura e pitturazione manuale.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Pulizia e trattamento delle armature
Tinteggiature elementi ricostruiti
Tinteggiature interne

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### ATTREZZATURA: Saldatrice elettrica

La saldatrice è un' attrezzatura che permette di unire tra di loro materiali uguali o diversi (in genere metalli o leghe, ma anche materie plastiche).

In particolare, la saldatrice per eccellenza è la saldatrice elettrica o meglio ad arco elettrico.

Il principio di funzionamento è quello di creare un corto circuito tra un elettrodo metallico, rivestito di una sostanza che isola l'elettrodo stesso dall' atmosfera, per evitare fenomeni di ossidazione ed i due pezzi metallici da saldare.

In genere la corrente è continua, ma esistono anche le saldatrici a corrente alternata, meno efficienti e più difficili da usare.

Si possono saldare molti metalli, ma per metalli come l'alluminio ed il magnesio occorrono particolari attrezzature.

Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Opere in ferro

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

### Fiamme ed esplosioni

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e vengono elettricamente isolate
- Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica dovrà essere posizionato un estintore.
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica è abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso dovranno essere posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e dovranno essere elettricamente isolate

### Elettrocuzione

- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- I cavi della saldatrice elettrica verranno prontamente sostituiti quando deteriorati.
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica deve essere effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. E' vietato usare tubazioni o profilati

metallici di sezione inadeguata.

- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti.
- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile.
- L'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; prima di effettuare tali manovre, devono essere disinseriti tutti gli interruttori.
- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione della saldatrice elettrica
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo della saldatrice elettrica
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica viene collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare.

#### DPI DA UTILIZZARE



**Guanti per saldatori**  
EN 12477

**Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici**  
Conformi UNI EN 166



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

#### ATTREZZATURA: Scala doppia

La scala doppia o "a libro" è formata da due tronchi ed è autostabile, che permette la salita da un lato o dai due lati.

L'apertura (e quindi anche la chiusura) è generalmente consentita da una cerniera posta in cima alla scala.

Essendo autostabile la scala doppia può essere usata anche al centro di una stanza e non deve essere necessariamente appoggiata al muro per essere utilizzata.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Esecuzione di tracce in muratura
Messa in opera di vetrate
Messa in opera di vetri e cristalli
Opere di finitura
Pulizia locali
Rimozione di infissi esterni
Rimozione di intonaci
Tinteggiature interne

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	3 - Probabile	2 - Modesto	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08). E' ammessa deroga per le scale portatili conformi all' Allegato XX dello stesso D.Lgs. (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).

##### Caduta dall'alto

- Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli

rotti.

- E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.
- I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.

#### Caduta di materiale dall'alto

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### ATTREZZATURA: Scala in metallo

Scala con struttura metallica utilizzata per lavori provvisori in cantiere.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Isolamento termico mediante isolante liquido
Restauro opere metalliche

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Il datore di lavoro dovrà assicurare che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura (Art. 113, comma 7, D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi (Art. 113, comma 6, lettera e), D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi (Art. 113, comma 6, lettera f), D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli (Art. 113, comma 6, lettera a), D.Lgs. 81/08).
- Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura (Art. 113, comma 6, lettera d), D.Lgs. 81/08).
- Lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente (Art. 113, comma 6, lettera c), D.Lgs. 81/08).
- Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona (Art. 113, comma 5, D.Lgs. 81/08).

##### Caduta dall'alto

- Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113, comma 3 - D.Lgs.81/08)
- Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa dovrà essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede. (Art.113, comma 4 - D.Lgs.81/08)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza

##### Caduta di materiale dall'alto

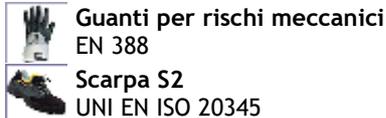
- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro

- apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Il sito dove viene installata la scala dovrà essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

#### Elettrocuzione

- La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione.

#### DPI DA UTILIZZARE



### ATTREZZATURA: Scanalatrice per muri ed intonaci

Scanalatrice da intonaco per l'esecuzione di tracce per impianti e simili.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Esecuzione di tracce in muratura

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Elettrocuzione	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Rumore	Classe di rischio 3		<b>INACCETTABILE</b>

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

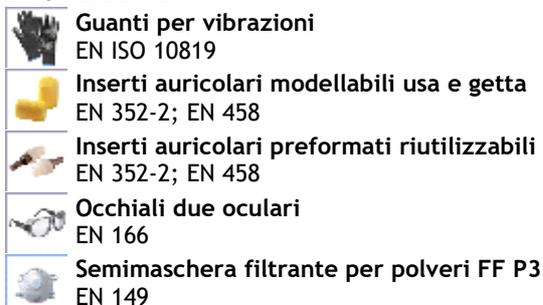
##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

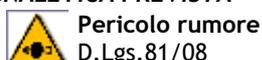
##### Elettrocuzione

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Verificare che la scanalatrice sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione della scanalatrice

#### DPI DA UTILIZZARE



#### SEGNALETICA PREVISTA



### ATTREZZATURA: Scope

Utensile utilizzato per la pulizia dei locali.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Pulizia locali

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### ATTREZZATURA: Secchio

Un secchio è un contenitore cilindrico o, più frequentemente, a forma di cono tronco con un'apertura in alto e un fondo piatto, di solito attaccato ad un manico semicircolare.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Pulizia locali

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### ATTREZZATURA: Sega a denti fini

Attrezzatura manuale per il taglio di legno in genere.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Ripristino copriferro

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

### ATTREZZATURA: Spazzola d'acciaio

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Esecuzione di tracce in muratura

Pulizia e trattamento delle armature

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
EN 149

### ATTREZZATURA: Spugne e stracci

Utensili utilizzati per la detersione e pulizia delle superfici.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Pulizia locali

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### ATTREZZATURA: Tergivetro

Attrezzo manuale per la pulizia dei vetri con idonea impugnatura o con possibilità attraverso l'uso della prolunga di pulire in altezza.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Pulizia locali

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### ATTREZZATURA: Trabattelli

I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro. La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.

Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.

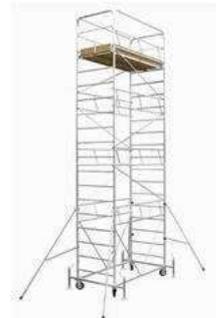
Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.

L' altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro.

Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione

I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture

Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.



#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Posa in opera controtelai ed infissi esterni

Rimozione di infissi esterni

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Caduta dall'alto	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Caduta di materiale dall'alto	2 - Poco probabile	2 - Modesto	4 - Basso

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- Durante l'uso dei trabattelli, assicurarsi che non ci siano persone che eventualmente si trovassero nella zona interessata dai lavori.
- E' vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- Prima dell'utilizzo verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti e montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti

### Caduta dall'alto

- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Durante l'utilizzo dei trabattelli, assicurarsi della presenza delle opportune protezioni
- Prima dell'utilizzo assicurarsi dell'integrità e della stabilità
- E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- Usare sempre i ripiani in dotazione al trabattello e non impalcato di fortuna
- E' necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede.

### Caduta di materiale dall'alto

- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro del trabattello deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20

### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397

### ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.



Fasi di lavoro in cui è utilizzata
Esecuzione di tracce in muratura
Messa in opera di vetrate
Posa in opera controtelai ed infissi esterni

Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere
Rimozione di infissi esterni

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio
Elettrocuzione			
Rumore	Classe di rischio 0		TRASCURABILE

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

##### Elettrocuzione

- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

##### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388

**VALUTAZIONE RISCHI AGENTI CHIMICI IMPIEGATI**

Di seguito, la valutazione dei rischi relativa agli agenti chimici utilizzati nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

**AGENTE CHIMICO: Additivo per malte**

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

**Fasi di lavoro in cui è utilizzato**

Ripristino copriferro

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Utilizzando malta additivata, accertarsi della tossicità delle sostanze utilizzate ed attenersi alle relative schede di sicurezza.

**AGENTE CHIMICO: Bitume e catrame**

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

**Fasi di lavoro in cui è utilizzato**Impermeabilizzazione di pareti  
Impermeabilizzazione di pavimenti**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame vengono sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore.

**DPI DA UTILIZZARE**Guanti per rischi meccanici  
EN 388Maschera intera per gas GasX  
EN 136**AGENTE CHIMICO: Calce idraulica naturale**

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

**Fasi di lavoro in cui è utilizzato**

Intonaco interno

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

- Durante la manipolazione non mangiare e non bere, evitando la dispersione di polvere.
- In caso di contatto con gli occhi, non strofinare, lavare immediatamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e consultare il medico;
- In caso di ingestione, sciacquare immediatamente con acqua e ricorrere immediatamente a visita medica
- Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi

**AGENTE CHIMICO: Cemento o malta cementizia**

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Intonaco interno
Ripristino copriferro
Spicconatura calcestruzzo degradato
Tinteggiature elementi ricostruiti

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati

**DPI DA UTILIZZARE**



Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
EN 149

**AGENTE CHIMICO: Malte e conglomerati**

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Ripristino copriferro
Tinteggiature elementi ricostruiti

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Generali**

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento o malta cementizia, è necessario lavarsi con abbondante acqua.

**DPI DA UTILIZZARE**



Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
EN 149

**AGENTE CHIMICO: Polveri inerti**

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Esecuzione di tracce in muratura

Pulizia ed allontanamento rifiuti
Rimozione di infissi esterni
Rimozione di intonaci
Spicconatura calcestruzzo degradato
Trasporto a rifiuto

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### AGENTE CHIMICO: Resina epossidica bicomponente

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Pulizia e trattamento delle armature

## RISCHI

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande

### Fiamme ed esplosioni

- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Durante l'uso della resina epossidica bicomponente dovrà essere tenuto nelle vicinanze un idoneo estintore

### AGENTE CHIMICO: Silicene

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Messa in opera di vetri e cristalli
Opere di finitura

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Nel caso di contatto cutaneo con silicene ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone o comunque di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la deterzione.

## DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388

Mascherina con carboni attivi  
Conforme UNI EN 149

### AGENTE CHIMICO: Solventi

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Restauro opere metalliche

#### RISCHI

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- L'uso e la conservazione dei solventi devono avvenire sempre secondo quanto riportato sull'etichetta dei prodotti
- Nel caso di contatto cutaneo con i solventi ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la detersione e di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

#### Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Maschera intera per gas GasX  
EN 136

### AGENTE CHIMICO: Vernici

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Tinteggiature interne

#### RISCHI

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE		
Fiamme ed esplosioni	2 - Poco probabile	3 - Grave	6 - Medio

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Nel caso di contatto cutaneo con vernici ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua

e sapone o comunque di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la deterzione

#### Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

#### DPI DA UTILIZZARE

Mascherina con carboni attivi  
Conforme UNI EN 149

#### AGENTE CHIMICO: sodium hypochlorite, solution 5 % Cl active

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza	017-011-00-1	7681-52-9	C,N;R: 31-34-50 ;S: 1/2-28-45-50-61 GHS05,GHS09,Pericolo;H314,H400;EUH031;

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzato

Pulizia locali

#### RISCHI

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

RISCHIO	VALUTAZIONE	
Rischio chimico	n.d.	n.d.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### DPI DA UTILIZZARE



Camice



Guanti monouso in lattice  
EN 374

## Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

---

In osservanza all'allegato XV, punto 2.1.2, lettera i) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sono state analizzate le attività lavorative previste nel presente piano di sicurezza.

Le durate previste delle lavorazioni e delle singole fasi costituiscono il Cronoprogramma dei lavori per il quale si rimanda al Progetto Definitivo ove è presente l'apposito elaborato di programma lavori dell'intervento in oggetto

## Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO

---

La presente sezione è dedicata al coordinamento del cantiere e, in funzione dei vari aspetti, sono di seguito specificati i seguenti capitoli:

- Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi
- Coordinamento lavorazioni e loro interferenze
- Coordinamento elementi di uso comune

### COOPERAZIONE RESPONSABILI, IMPRESE E LAVORATORI

Qui si seguito sono indicate le azioni di coordinamento in funzione dei soggetti responsabili per l'attuazione delle stesse:

Il **Coordinatore per l'esecuzione** dei lavori dovrà:

- Illustrare le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive previste nel PSC in riferimento all'area di cantiere, durante una riunione di coordinamento, alla presenza di tutte le parti interessate, da eseguire prima dell'inizio dei lavori;
- Individuare l'impresa esecutrice incaricata all'allestimento del cantiere ed alla manutenzione in efficienza dello stesso;
- Provvedere all'aggiornamento del PSC in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano;
- In caso di aggiornamento del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà richiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In tale ipotesi il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare il committente ed i responsabili di tutte le imprese esecutrici sul contenuto delle modifiche apportate.

Le **Imprese affidatarie** dovranno:

- Redigere il POS;
- Verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima di inviarlo al CSE;
- Trasmettere i POS delle imprese esecutrici al CSE;
- Indicare al committente il nominativo del preposto alla verifica delle idoneità tecnico professionali delle imprese esecutrici;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro da parte delle imprese esecutrici cui ha affidato i lavori;
- Corrispondere alle imprese esecutrici gli oneri della sicurezza "non ribassati" in relazione ai lavori affidati in subappalto;
- Formare il proprio personale in funzione delle mansioni di sicurezza assegnate.

Le **Imprese esecutrici**, oltre a quanto previsto per le imprese affidatarie, se del caso, dovranno:

- Nominare un preposto per i lavori assegnati, al quale il CSE farà riferimento per ogni comunicazione;
- Realizzare l'impostazione di cantiere in conformità al PSC o proporre modifiche al CSE che avrà l'onere di approvarle o richiedere modifiche e integrazioni;
- Mantenere in efficienza gli apprestamenti per tutta la durata dei lavori.

I **Lavoratori** e i lavoratori autonomi presenti cantiere, dovranno:

- Essere muniti ed esporre di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, del datore di lavoro;



## COORDINAMENTO LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Le interferenze, desunte dal Cronoprogramma dei lavori, sono state identificate prendendo in considerazione le lavorazioni concomitanti in termini temporali nella medesima zona di lavoro.

### ZONE DI LAVORO

Le ZONE DI LAVORO corrispondono ai luoghi in cui vengono eseguite le lavorazioni e sono definite per studiare la contiguità "Spaziale" delle stesse. Per il cantiere oggetto del presente piano di sicurezza sono state individuate le zone così come di seguito indicato.

#### **Zona esterna recintata a servizio del cantiere**

Zona recintata a servizio del cantiere per il deposito di attrezzature e materiali

#### **Zona operativa al piano 1SS e terra**

piani 1SS e piano terra del Museo Sant'Agostino

#### **Zona operativa al piano primo e secondo**

Piano primo e secondo della porzione principale del Museo di Sant'Agostino

#### **Zona operativa affacciante sul chiostro triangolare**

Area museale al piano primo affacciante sul chiostro triangolare e area destinata all'Accademia al piano terra accessibile dal medesimo chiostro triangolare

#### **Zona operativa sul prospetto esterno e sull'intercapedine**

Prospetto su Piazza sarzano e intercapedine sotto strada

## ANALISI DELLE INTERFERENZE

Per ogni interferenza sono di seguito indicate le prescrizioni da attuare per lo sfasamento temporale e spaziale e, qualora esse non siano state ritenute sufficienti ad eliminare i rischi, sono indicate anche le misure preventive e protettive che dovranno essere osservate.

---

### INTERFERENZA N. 1

---

Giorni continuativi: **1 giorni**  
Zona di lavoro: **Zona esterna recintata a servizio del cantiere**  
Stato interferenza: **Coordinamento definito**

#### **Rischi interferenti:**

- Proiezione di schegge
- Inalazione polveri
- Investimento
- Ribaltamento

### Lavorazioni interferenti:

- Apposizione segnaletica cantiere (*Impresa sostituzione infissi*)
- Montaggio recinzione e cancello di cantiere (*Impresa sostituzione infissi*)
- Montaggio baracche (*Impresa sostituzione infissi*)

### **PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE**

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

### **MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI**

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni devono indossare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Nei giorni di particolare affollamento la movimentazione delle macchine operatrici devono essere coordinate da personale a terra; per tale scopo l'impresa esecutrice dovrà indicare il nominativo della persona addetta nel proprio POS.

### **DPI PER I RISCHI INTERFERENTI**



Elmetti di protezione  
Rif. norm.: EN 397



Gilet ad alta visibilità  
Rif. norm.: EN 471



Semimaschera filtrante per polveri FF P3  
Rif. norm.: EN 149

### **SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI**



P004 - Divieto di transito ai pedoni  
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



Vietato effettuare manovre - lavori in corso  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato operare su organi in moto  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

---

## **INTERFERENZA N. 2**

---

Periodo: Dal 01/06/2020 al 13/06/2020  
Giorni continuativi: 13 giorni  
Zona di lavoro: Zona esterna recintata a servizio del cantiere  
Stato interferenza: Coordinamento definito

### Rischi interferenti:

- Caduta di materiale dall'alto
- Proiezione di schegge
- Rumore
- Inalazione gas e vapori
- Fiamme ed esplosioni

### Lavorazioni interferenti:

- Messa in opera di vetrate (*Impresa sostituzione infissi*)
- Messa in opera di vetri e cristalli
- Restauro opere metalliche

## PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecuttrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli otoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.

### DPI PER I RISCHI INTERFERENTI



Elmetti di protezione  
Rif. norm.: EN 397

### SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI



Pericolo caduta materiali  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



W002 - Pericolo materiale esplosivo  
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

---

## INTERFERENZA N. 3

---

Periodo: Dal 26/11/2020 al 26/11/2020  
Giorni continuativi: 1 giorni  
Zona di lavoro: Zona esterna recintata a servizio del cantiere  
Stato interferenza: Coordinamento definito

### Rischi interferenti:

- Caduta di materiale dall'alto
- Investimento
- Proiezione di schegge
- Rumore
- Fiamme ed esplosioni
- Ribaltamento

### Lavorazioni interferenti:

- Smontaggio bagni chimici (*Impresa sostituzione infissi*)
- Smontaggio impianto elettrico di cantiere (*Impresa sostituzione infissi*)

## PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.

- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di coordinamento.
- Nei giorni di particolare affollamento la movimentazione delle macchine operatrici devono essere coordinate da personale a terra; per tale scopo l'impresa esecutrice dovrà indicare il nominativo della persona addetta nel proprio POS.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.
- Tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni interferenti dovranno indossare gli otoprotettori nei periodi di maggiore esposizione.

#### DPI PER I RISCHI INTERFERENTI



Elmetti di protezione  
Rif. norm.: EN 397



Gilet ad alta visibilità  
Rif. norm.: EN 471

#### SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI



P004 - Divieto di transito ai pedoni  
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



Pericolo caduta materiali  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato effettuare manovre - lavori in corso  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato operare su organi in moto  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



W002 - Pericolo materiale esplosivo  
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

---

### INTERFERENZA N. 4

---

Periodo: Dal 27/11/2020 al 27/11/2020  
Giorni continuativi: 1 giorni  
Zona di lavoro: Zona esterna recintata a servizio del cantiere  
Stato interferenza: Coordinamento definito

#### Rischi interferenti:

- Proiezione di schegge
- Caduta di materiale dall'alto
- Investimento
- Ribaltamento

#### Lavorazioni interferenti:

- Smontaggio recinzione cantiere (*Impresa sostituzione infissi*)
- Smontaggio baracche

#### PRESCRIZIONI DA ATTUARE PER LO SFASAMENTO TEMPORALE E SPAZIALE

Le imprese esecutrici dovranno coordinarsi per eseguire le lavorazioni in luoghi diversi

#### MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER I RISCHI INTERFERENTI

- Predisporre idonea segnaletica e recintare, anche provvisoriamente e per tutta la durata dell'interferenza, le zone di pericolo.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti.
- Dovrà essere interdetto l'accesso e il transito ai lavoratori non addetti alle lavorazioni interferenti.
- L'impresa esecutrice deve curare la formazione e informazione per i lavoratori concernente i rischi di interferenza specifici; i responsabili delle imprese devono vigilare sulla corretta applicazione delle misure di

coordinamento.

- Nei giorni di particolare affollamento la movimentazione delle macchine operatrici devono essere coordinate da personale a terra; per tale scopo l'impresa esecutrice dovrà indicare il nominativo della persona addetta nel proprio POS.
- La salita e discesa dei materiali devono essere coordinate da personale a terra.

**DPI PER I RISCHI INTERFERENTI**



Elmetti di protezione  
Rif. norm.: EN 397



Gilet ad alta visibilità  
Rif. norm.: EN 471

**SEGNALETICA DA PREVEDERE PER I RISCHI INTERFERENTI**



P004 - Divieto di transito ai pedoni  
Rif. norm.: D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010



Pericolo caduta materiali  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato effettuare manovre - lavori in corso  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato operare su organi in moto  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08



Vietato rimuovere dispositivi e protezioni di sicurezza  
Rif. norm.: D.Lgs.81/08

P.S.C. Comune di Genova	Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	Rev. 1 - 21/02/2020 pag. 105
----------------------------	---	---------------------------------

## **Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO**

---

Considerata la particolarità delle lavorazioni non è prescritta l'indicazione di procedure complementari e di dettaglio al presente PSC da parte dell'impresa affidataria.

## Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione. Le persone nominate dovranno essere indicate nel POS delle imprese esecutrici.

In cantiere dovrà essere esposta una tabella ben visibile che, in funzione della tipologia di emergenza, riporti almeno i seguenti numeri telefonici:

### NUMERI UTILI

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro TELEFONICO
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Emergenza sanitaria	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
Forze dell'ordine	Polizia di stato	113

### CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

#### In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.**
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

#### In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: **cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.**
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

### REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli.

## Sezione 10 - SEGNALETICA DI CANTIERE

In cantiere dovrà essere predisposta la seguente segnaletica di sicurezza.

### 1 - Cartello di cantiere

Zona di cantiere: Zona esterna recintata a servizio del cantiere



**Categoria:** Cartelli di avvertimento  
**Classificazione:** Forma Triangolare  
**Conformità:** D.Lgs.81/08  
**Denominazione:** Pericolo caduta materiali



**Categoria:** Cartelli di divieto  
**Classificazione:** Forma Circolare  
**Conformità:** D.Lgs.81/08  
**Denominazione:** Vietato l'accesso alle persone non autorizzate



**Categoria:** Cartelli di prescrizione  
**Classificazione:** Forma Circolare  
**Conformità:** D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010  
**Denominazione:** M003 - E' obbligatorio indossare le protezioni dell'udito



**Categoria:** Cartelli di prescrizione  
**Classificazione:** Forma Circolare  
**Conformità:** D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010  
**Denominazione:** M004 - E' obbligatorio indossare la protezione degli occhi



**Categoria:** Cartelli di prescrizione  
**Classificazione:** Forma Circolare  
**Conformità:** D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010  
**Denominazione:** M008 - E' obbligatorio indossare le calzature di sicurezza



**Categoria:** Cartelli di prescrizione  
**Classificazione:** Forma Circolare  
**Conformità:** D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010  
**Denominazione:** M009 - E' obbligatorio indossare i guanti protettivi

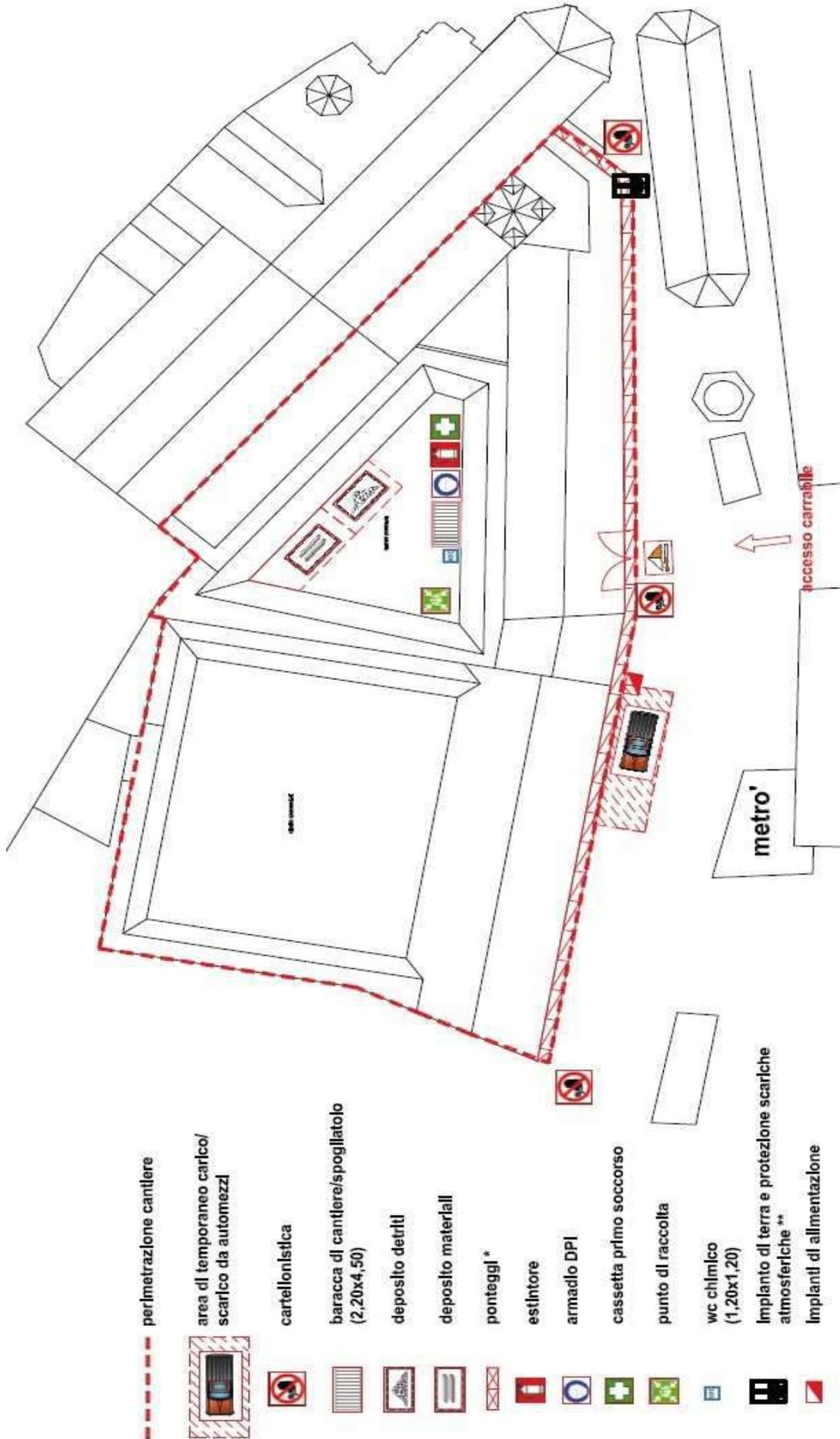
## Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA

---

Per quanto riguarda i costi della sicurezza si rimanda al computo metrico estimativo del progetto definitivo

## Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE

---



## Sezione 13 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

•	Piano Operativo di sicurezza (Datore di lavoro impresa esecutrice)
•	Elenco Macchine e attrezzature utilizzate in cantiere
•	Dichiarazione di conformità macchine ed attrezzature
•	D.U.R.C. in corso di validità
•	Copia verbali di consegna dei DPI
•	Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed artigianato con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto
•	Schede di sicurezza sostanze e materiali pericolose utilizzati in cantiere
•	Cartellino di riconoscimento dei lavoratori
•	Verbali nomine lavoratori con mansioni di sicurezza
•	Verbale di formazione e informazione ai lavoratori
•	Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica
•	Certificato di idoneità alla mansione dei lavoratori
•	Documento di Valutazione dei Rischi (art. 17 D. Lgs 81/08)
•	Dichiarazione di assenza di provvedimenti interdittivi ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. 81/08 (Datore di lavoro impresa affidataria)
•	Nominativi soggetti incaricati dall'impresa esecutrice per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/08
•	Copia Valutazione del rischio RUMORE
•	Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio dei Ponteggi se impiegati in cantiere) a cura dell'impresa esecutrice
•	Documentazione UNILAV riguardante ciascuna maestranza

## FIRME

### Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n. 136 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente \_\_\_\_\_ il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data \_\_\_\_\_

Firma del C.S.P.

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data \_\_\_\_\_

Firma del committente

### Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. 136 pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

non ritiene di presentare proposte integrative;

presenta le seguenti proposte integrative

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta \_\_\_\_\_ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta \_\_\_\_\_

b. Ditta \_\_\_\_\_

c. Sig. \_\_\_\_\_

d. Sig. \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

5. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data \_\_\_\_\_

Firma della Ditta \_\_\_\_\_

6. Il rappresentante per la sicurezza:

Non formula proposte a riguardo;

Formula proposte a riguardo:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma del RLS \_\_\_\_\_



# ALLEGATO AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO INTEGRAZIONE IN MATERIA DI RISCHIO BIOLOGICO CORONAVIRUS COVID 19

redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (art. 100 ed Allegato XV Punto) e s.m.i.

<b>DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:</b>	Comune di Genova
<b>COMMITENTE:</b>	Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico
<b>INDIRIZZO CANTIERE:</b>	Piazza Sarzano civ.35 16100 GENOVA (GE)

*il Coordinatore della sicurezza  
in fase di progettazione*  
Architetto Marcolini Giampaolo      FIRMA .....

*il Committente*  
Architetto De Fornari Ferdinando      FIRMA .....

*il Responsabile dei lavori*  
Architetto De Fornari Ferdinando      FIRMA .....

*Il Direttore dei lavori*  
FIRMA .....

*Il Coordinatore della sicurezza  
in fase di esecuzione*  
FIRMA.....

Revisione N° 1 - del 21/02/2020



Con riferimento alla pratica in oggetto il sottoscritto arch. Giampaolo Marcolini, in qualità di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione integra il PSC con le presenti prescrizioni al fine di prevenire il contagio per rischio biologico con particolare riferimento all'emergenza Coronavirus COVID 19:

### **Le misure per prevenire il contagio in cantiere**

- “Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone, prevista all'art. 2 del [DPCM 8 marzo 2020](#) e confermata dai DPCM 9 e 11 marzo 2020, di almeno 1 metro.
- Nel caso in cui per casi 'limitati e strettamente necessari' per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare guanti e mascherina del tipo FFP2 o FFP3. Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione, secondo il disposto dei DPCM.
- Ogni ditta presente in cantiere dovrà garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli ambienti ufficio/spogliatoio/mensa-ristoro e wc (come indicato in Allegato 1 del DPCM 8/3/2020): le superfici dovranno essere pulite, almeno quotidianamente, con disinfettante a base di cloro o alcool. È ritenuto efficace un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o con etanolo al 70%.
- Ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani.
- I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.
- 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... etc), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica.
- 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.
- L'impiego di ascensori e montacarichi (ove presenti) è consentito esclusivamente ad 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.
- Per i momenti relativi alla pausa pranzo, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione, sfalsando se necessario la suddetta pausa di 30 minuti l'una dall'altra.
- Turnazioni e numero di operai per ogni turno andranno stimati in base agli spazi presenti in cantiere. L'importante è che durante la pausa pranzo venga rispettata la distanza minima di un metro ogni lavoratore, e gli stessi non dovranno essere seduti l'uno di fronte all'altro.
- Andrà di volta in volta valutata la possibilità di adibire altri spazi per la zona ristoro oltre a quelli già consentiti ed evidenziati nel Layout di Cantiere.
- Negli spogliatoi, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l'aggregazione ed il rispetto della distanza minima.
- L'attività della consegna di merci e materiali in cantiere avverrà posizionando gli stessi nell'apposita area di scarico prevista nel Layout di Cantiere. Tali operazioni dovranno avvenire sempre garantendo la distanza di almeno 1 mt tra le persone, nel caso in cui ciò non sia possibile è necessario dotarsi di mascherine FFP2 o FFP3. Lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture..) dovrà avvenire tramite l'utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).
- Andranno altresì stampate ed affisse sulle bacheche delle baracche di cantiere le disposizioni dell'allegato 1 del DPCM 8 marzo 2020 che si allega a margine della presente. In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine FFP2 o FFP3, in base al numero dei lavoratori presenti.
- Nel caso in cui un operaio presentasse sintomi di infezione respiratoria e più di 37,5 di febbre, dovrà dotarsi immediatamente di una delle suddette mascherine, non dovrà entrare in contatto con nessun altro operaio, avviserà (eventualmente per il tramite degli addetti al Primo Soccorso) gli operatori di Sanità Pubblica per attivare le procedure necessarie facendo riferimento ai numeri di emergenza previsti:
  - il numero 1500 del Ministero della salute, attivo 7 giorni su 7, dalle 8 alle 20;

- il numero di emergenza nazionale 112;
- i numeri verdi regionali, la Regione Liguria, ad esempio, risponde all'800 259 966 e 800 938 883

### **Modalità di aggiornamento del POS da parte delle imprese**

Il CSE ricorda inoltre che in considerazione del dichiarato periodo di emergenza risulta necessario che il datore di lavoro della ditta affidataria, ma anche delle eventuali ditte subappaltatrici, debba integrare il Pos con le indicazioni specifiche aggiuntive per l'emergenza COVID19. Di fatto occorre acquisire le misure indicate nel "Protocollo per la sicurezza delle aziende" facendo anche riferimento al paragrafo "Modalità di ingresso in azienda" ove si prescrive che, "il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea, e se, tale temperatura, risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro, ma in generale, alle seguenti misure di prevenzione e protezione, nonché organizzative all'interno del cantiere in cui l'impresa è chiamata ad operare:

- Nelle lavorazioni gli operai dovranno osservare la distanza di 1 metro.
- Nel caso in cui per casi "limitati e strettamente necessari" per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza inferiori a 1 m, gli operatori dovranno indossare guanti e mascherina del tipo FFP2 o FFP3 (UNI EN 149:2009). Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione, secondo il disposto dai decreti. • Gli attrezzi devono corrispondere a ciascun operatore.
- Disponibilità di soluzioni idro alcoliche per la pulizia delle mani.
- Pulizia all'ingresso ed all'uscita del cantiere, dei bagni e delle mense (pausa pranzo).
- Cambio abbigliamento all'ingresso ed all'uscita del cantiere con l'accortezza che gli indumenti indossati nel cantiere siano chiusi in un'apposita borsa chiusa.

Una misura transitoria potrebbe consistere nel redigere opportuno verbale, integrativo al Pos, in cui si rimanda al documento "Protocollo per la sicurezza delle aziende", informando e formando i lavoratori in merito.

Si raccomanda infine di tenere un registro giornaliero riguardante eventuali visitatori esterni affinché i medesimi controfirmino l'avvenuta informazione inerente i rischi e le relative prescrizioni riguardanti la sicurezza del cantiere in oggetto. A tale scopo si allega alla presente una bozza del registro sopra detto.

#### **Allegati al presente documento**

- **informazioni e buone prassi per limitare contagio di malattie infettive**
- **protocollo imprese**
- **Registro presenze esterni**
- **Specifiche sulle mascherine**

## **Oggetto: rischio biologico “COVID-19” – informazioni e buone prassi per limitare contagio di malattie infettive**

Per **rischio biologico** si intende la probabilità di danno che deriva dall’esposizione a microrganismi che, venuti a contatto con l’uomo, possono penetrare nel suo corpo, moltiplicandosi, e provocare malattia.

Per il contagio è necessario che vi sia un contatto attraverso vie respiratorie, bocca o ferite.

Inoltre, è anche necessario che gli agenti biologici siano in numero sufficiente e che vincano sulle difese del sistema immunitario.

Le malattie causate dai virus vanno dal comune raffreddore a malattie respiratorie più gravi; in tutte le malattie respiratorie, l’infezione può causare sintomi lievi come raffreddore, mal di gola, tosse e febbre, oppure sintomi più severi (es. polmonite, difficoltà respiratorie). Raramente queste infezioni risultano fatali; le persone più suscettibili alle forme gravi sono gli anziani e quelle con malattie pre-esistenti come diabete e malattie cardiache.

In funzione della tipologia di virus che può essere diffusa in un certo periodo o in un certo territorio come il Coronavirus o “COVID-19”, seguendo le indicazioni fornite dall’Organizzazione Mondiale della Sanità e dal Ministero della Salute, si forniscono le indicazioni sulle procedure da attuare per gestire eventuali emergenze sanitarie e limitare al minimo il rischio da contagio.

### **Misure di protezione personale da attuare sono:**

- Lavarsi spesso le mani con acqua e sapone o con soluzioni a base di alcol per eliminare il virus dalle mani (vedi indicazioni sul corretto lavaggio delle mani illustrato di seguito);
- Mantenere una certa distanza dalle altre persone, in particolare quando tossiscono o starnutiscono o se hanno la febbre, perché il virus è contenuto nelle goccioline di saliva e può essere trasmesso col respiro a distanza ravvicinata;
- Evitare di toccarsi occhi, naso e bocca, perché le mani possono toccare superfici contaminate dal virus e si potrebbe trasmettere il virus dalle superfici al corpo;
- Starnutire o tossire in un fazzoletto o con il gomito flesso, gettare i fazzoletti utilizzati in un cestino chiuso immediatamente dopo l'uso e lavare le mani;
- **OBBLIGOSenza indugi**di allertare il datore di lavoro o il Servizio di Prevenzione e Protezione, se si hanno sintomi influenzali quali tosse o febbre;
- **DIVIETO** per tutte le risorse con sintomi influenzali di presentarsi sul luogo di lavoro;
- **DIVIETO** per tutte le risorse residenti o domiciliati in paesi o città ove vige l’ordinanza ministeriale della quarantena di non recarsi al lavoro;
- Limitare le attività di incontri e riunioni aziendali e preferire se possibile riunioni utilizzando strumenti informatici;
- **DIVIETO**di effettuare trasferte in paesi o città ove vige l’ordinanza ministeriale della quarantena;
- Limitare, ove possibile, le attività di aggregazione (es. mese, sale riunioni, spogliatori, ecc.);
- Non sostare, ove possibile, di fronte alle macchinette del caffè ma di consumare la bevanda allontanandosi dai colleghi o sulla propria postazione;
- Sono sospese fino al rientro dell’emergenza le attività formative, le attività di sorveglianza sanitaria, le trasferte non strettamente necessarie limitatamente ai paesi in cui non vige la quarantena imposta dalle autorità.

# Come lavarsi le mani?

Lavare le mani quando sono sporche, oppure utilizzare le salviettine monouso

Durata della procedura: 40-60 secondi



Fonte: World Health Organization

**Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure  
per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli  
ambienti di lavoro**

14 marzo 2020

Oggi, sabato 14 marzo 2020, è stato sottoscritto il “*Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro*”.

Il Protocollo è stato sottoscritto su invito del Presidente del Consiglio dei ministri, del Ministro dell’economia, del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro della salute, che hanno promosso l’incontro tra le parti sociali, in attuazione della misura, contenuta all’articolo 1, comma primo, numero 9), del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 marzo 2020, che - in relazione alle attività professionali e alle attività produttive - raccomanda intese tra organizzazioni datoriali e sindacali.

Il Governo favorisce, per quanto di sua competenza, la piena attuazione del Protocollo.

## Premessa

Il documento, tenuto conto di quanto emanato dal Ministero della Salute, contiene linee guida condivise tra le Parti per agevolare le imprese nell'adozione di protocolli di sicurezza anti-contagio, ovverosia Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro.

La prosecuzione delle attività produttive può infatti avvenire solo in presenza di condizioni che assicurino alle persone che lavorano adeguati livelli di protezione.

Pertanto le Parti convengono sin da ora il possibile ricorso agli ammortizzatori sociali, con la conseguente riduzione o sospensione dell'attività lavorativa, al fine di permettere alle imprese di tutti i settori di applicare tali misure e la conseguente messa in sicurezza del luogo di lavoro.

Unitamente alla possibilità per l'azienda di ricorrere al lavoro agile e gli ammortizzatori sociali, soluzioni organizzative straordinarie, le parti intendono favorire il contrasto e il contenimento della diffusione del virus.

È obiettivo prioritario coniugare la prosecuzione delle attività produttive con la garanzia di condizioni di salubrità e sicurezza degli ambienti di lavoro e delle modalità lavorative. Nell'ambito di tale obiettivo, si può prevedere anche la riduzione o la sospensione temporanea delle attività.

In questa prospettiva potranno risultare utili, per la rarefazione delle presenze dentro i luoghi di lavoro, le misure urgenti che il Governo intende adottare, in particolare in tema di ammortizzatori sociali per tutto il territorio nazionale.

Ferma la necessità di dover adottare rapidamente un Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus che preveda procedure e regole di condotta, va favorito il confronto preventivo con le rappresentanze sindacali presenti nei luoghi di lavoro, e per le piccole imprese le rappresentanze territoriali come previsto dagli accordi interconfederali, affinché ogni misura adottata possa essere condivisa e resa più efficace dal contributo di esperienza delle persone che lavorano, in particolare degli RLS e degli RLST, tenendo conto della specificità di ogni singola realtà produttiva e delle situazioni territoriali.

## PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare, negli ambienti di lavoro non sanitari, l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del  
COVID-19  
e premesso che

il DPCM dell'11 marzo 2020 prevede l'osservanza fino al 25 marzo 2020 di misure restrittive nell'intero territorio nazionale, specifiche per il contenimento del COVID – 19 e che per le attività di produzione tali misure raccomandano:

- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività che possono essere svolte al proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano incentivate le ferie e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla contrattazione collettiva;
- siano sospese le attività dei reparti aziendali non indispensabili alla produzione;
- assumano protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, con adozione di strumenti di protezione individuale;
- siano incentivate le operazioni di sanificazione nei luoghi di lavoro, anche utilizzando a tal fine forme di ammortizzatori sociali;
- per le sole attività produttive si raccomanda altresì che siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentato l'accesso agli spazi comuni;
- si favoriscono, limitatamente alle attività produttive, intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;
- per tutte le attività non sospese si invita al massimo utilizzo delle modalità di lavoro agile

si stabilisce che

le imprese adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno dei propri luoghi di lavoro, oltre a quanto previsto dal suddetto decreto, applicano le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare con altre equivalenti o più incisive secondo le peculiarità della propria organizzazione, previa consultazione delle rappresentanze sindacali aziendali - per tutelare la salute delle persone presenti all'interno dell'azienda e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.

## 1-INFORMAZIONE

- L'azienda, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi *depliant*s informativi
- In particolare, le informazioni riguardano
  - l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria
  - la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in azienda e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio
  - l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani 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

## 2-MODALITA' DI INGRESSO IN AZIENDA

- Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea<sup>1</sup>. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - 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
- Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda, 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<sup>2</sup>
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

---

<sup>1</sup> La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare a temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d) del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19"); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi (v. *infra*).

<sup>2</sup> Qualora si richieda il rilascio di una dichiarazione attestante la non provenienza dalle zone a rischio epidemiologico e l'assenza di contatti, negli ultimi 14 giorni, con soggetti risultati positivi al COVID-19, si ricorda di prestare attenzione alla disciplina sul trattamento dei dati personali, poiché l'acquisizione della dichiarazione costituisce un trattamento dati. A tal fine, si applicano le indicazioni di cui alla precedente nota n. 1 e, nello specifico, si suggerisce di raccogliere solo i dati necessari, adeguati e pertinenti rispetto alla prevenzione del contagio da COVID-19. Ad esempio, se si richiede una dichiarazione sui contatti con persone risultate positive al COVID-19, occorre astenersi dal richiedere informazioni aggiuntive in merito alla persona risultata positiva. Oppure, se si richiede una dichiarazione sulla provenienza da zone a rischio epidemiologico, è necessario astenersi dal richiedere informazioni aggiuntive in merito alle specificità dei luoghi.

### 3-MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI

- Per l'accesso di fornitori esterni individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza nei reparti/uffici coinvolti
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera
- Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni (impresa di pulizie, manutenzione...), gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi comprese quelle per l'accesso ai locali aziendali di cui al precedente paragrafo 2
- Ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento.
- le norme del presente Protocollo si estendono alle aziende in appalto che possono organizzare sedi e cantieri permanenti e provvisori all'interno dei siti e delle aree produttive

### 4-PULIZIA E SANIFICAZIONE IN AZIENDA

- l'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni e di svago
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione

- occorre garantire la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei reparti produttivi
- l'azienda in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute secondo le modalità ritenute più opportune, può organizzare interventi particolari/periodici di pulizia ricorrendo agli ammortizzatori sociali (anche in deroga)

## 5-PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani
- l'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani
- è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone

## 6-DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:
  - a. le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità.
  - b. data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria
  - c. è favorita la preparazione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS  
(<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>)
- qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle

mascherine, e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

## 7. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI, AREE FUMATORI, DISTRIBUTORI DI BEVANDE E/O SNACK...)

- l'accesso agli spazi comuni, comprese le mense aziendali, le aree fumatori e gli spogliatoi è 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.
- occorre provvedere alla organizzazione degli spazi e alla sanificazione degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti dei locali mensa, delle tastiere dei distributori di bevande e snack.

## 8-ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (TURNAZIONE, TRASFERTE E SMART WORK, RIMODULAZIONE DEI LIVELLI PRODUTTIVI)

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali:

- disporre la chiusura di tutti i reparti diversi dalla produzione o, comunque, di quelli dei quali è possibile il funzionamento mediante il ricorso allo smart work, o comunque a distanza
- Si può procedere ad una rimodulazione dei livelli produttivi
- assicurare un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili
- utilizzare lo smart working per tutte quelle attività che possono essere svolte presso il domicilio o a distanza nel caso vengano utilizzati ammortizzatori sociali, anche in deroga, valutare sempre la possibilità di assicurare che gli stessi riguardino l'intera compagine aziendale, se del caso anche con opportune rotazioni

- a. utilizzare in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali (par, rol, banca ore) generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro senza perdita della retribuzione
- nel caso l'utilizzo degli istituti di cui al punto c) non risulti sufficiente, si utilizzeranno i periodi di ferie arretrati e non ancora fruiti
  
- sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate

## 9- GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI DIPENDENTI

- Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa)
- dove è possibile, occorre dedicare una porta di entrata e una porta di uscita da questi locali e garantire la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni

## 10-SPOSTAMENTI INTERNI, RIUNIONI, EVENTI INTERNI E FORMAZIONE

- Gli spostamenti all'interno del sito aziendale devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni aziendali
- non sono consentite le riunioni in presenza. Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'impossibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia/areazione dei locali
- sono sospesi e annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in modalità in aula, anche obbligatoria, anche se già organizzati; è comunque possibile,

qualora l'organizzazione aziendale lo permetta, effettuare la formazione a distanza, anche per i lavoratori in smart work

- Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; il carrellista può continuare ad operare come carrellista)

## 11-GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN AZIENDA

- nel caso in cui una persona presente in azienda sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale, si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute
- l'azienda collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda 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, l'azienda potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

## 12-SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo)
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia

- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST.
- Il medico competente segnala all'azienda situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie

### 13-AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

- È costituito in azienda un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.



## Le maschere per proteggere le vie respiratorie dal contagio da Coronavirus nei cantieri

Quando si parla di dispositivi di protezione individuale nei confronti del Coronavirus, il primo dispositivo a cui pensiamo sono le maschere facciali; le maschere che troviamo in commercio non svolgono però tutte la stessa funzione e rispondono a requisiti sostanzialmente diversi.

Per prima cosa è doveroso distinguere le mascherine tra quelle igieniche, quelle chirurgiche ad uso medico e quelle facciali filtranti.

Le **mascherine igieniche** servono per proteggere ciò che si sta producendo, un chip o un alimento per esempio. Non svolgono nessuna funzione di protezione per chi le indossa e nemmeno per chi si trova ad operare a distanze ravvicinate: non ha infatti alcun sistema schermante nei confronti di eventuali microrganismi dispersi in ambiente attraverso naso o bocca.

Le **maschere chirurgiche** sono tipicamente composte da 3 strati di tessuto non tessuto (in fibre di poliestere o polipropilene) e filtrano l'aria in uscita proteggendo chi è nelle vicinanze da un eventuale contagio da Coronavirus trasportato da gocce di saliva o secrezioni respiratorie. Non sono in alcun modo protettive nei confronti di chi le indossa che può invece essere a sua volta contagiato. Inoltre non avendo una completa aderenza al viso i microrganismi possono raggiungere facilmente le vie respiratorie del portatore attraverso gli spazi presenti tra il bordo della maschera e il volto. Queste mascherine dopo circa 2-3 ore si inumidiscono, perdono efficacia e devono quindi essere sostituite.

Le **maschere facciali filtranti** invece sono prodotte in conformità alla UNI EN149/2009 e sono realizzate completamente in materiale filtrante assicurando al portatore la necessaria protezione delle vie respiratorie da agenti esterni come può essere il Coronavirus.

Si distinguono 3 classi di protezione crescente:

**FF P1** facciale filtrante con bassa separazione contro le particelle solide (efficienza filtrante minima 78%)

**FF P2** facciale filtrante con media separazione contro le particelle solide e liquide (efficienza filtrante minima 92%)

**FF P3** facciale filtrante con alta separazione contro le particelle solide e liquide (efficienza filtrante minima 98%).

Le maschere facciali filtranti possono essere dotate o meno di valvole di espirazione. Ai fini della protezione da Coronavirus le maschere consigliate sono quelle del tipo FFP2 ed FFP3 e sono da considerarsi come adeguati DPI da adottare in cantiere. Questo tipo di maschera va sostituita dopo 8 ore di uso.

Tutte le maschere filtranti proteggono il portatore perché non consentono al virus di raggiungere le vie respiratorie. Le **maschere dotate di valvola di espirazione** non proteggono dalla fuoriuscita di particelle e possono quindi consentire il contagio verso l'esterno.

La scelta della mascherina più opportuna deve avvenire in funzione del rischio di trasmissione di Coronavirus a cui si è esposti o a cui si espone chi lavora nelle vicinanze. Le mascherine chirurgiche non proteggono il portatore ma chi è intorno e devono essere utilizzate da persone positive o potenzialmente positive al Coronavirus. Le mascherine di classe FFP2 e FFP3 devono invece essere utilizzate da chi potrebbe essere contagiato e sono a tutti gli effetti un DPI utilizzabile in cantiere.

Il 'Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid - 19 nei cantieri edili' richiede che si utilizzino dispositivi conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie, ovvero le maschere FFP2 o FFP3. Alla luce del decreto Cura Italia, data la scarsa disponibilità di maschere filtranti sul mercato, il lavoratore può impiegare in cantiere anche la mascherina chirurgica.

MASCHERINA	PROTEGGE CHI LA INDOSSA?	PROTEGGE CHI E' VICINO?	INFORMAZIONI UTILI
<p><b>MASCHERA IGIENICA</b></p> 			<p>Maschera utilizzata durante il lavoro per proteggere ciò che si produce (es. chip o alimenti).</p> <p>Non protegge chi la indossa o chi è nelle vicinanze dal contagio da agenti biologici.</p>
<p><b>MASCHERINA CHIRURGICA</b></p> 			<p>Maschera utilizzata come dispositivo medico filtra l'aria in uscita dalle vie respiratorie.</p> <p>Protegge chi è nelle vicinanze da un eventuale contagio da Coronavirus. Non protegge chi le indossa.</p> <p>Monouso. Devono essere sostituite dopo circa 2-3 ore.</p>
<p><b>MASCHERA FACCIALE FILTRANTE FFP1</b></p> 			<p>Maschera utilizzata nel settore edile e alimentare.</p> <p>Non è raccomandata come sistema di protezione dal contagio da agenti biologici. Se indossata bene può proteggere chi è nelle vicinanze.</p>
<p><b>MASCHERA FILTRANTE FFP2/FFP3 SENZA VALVOLA</b></p> 			<p>Maschera facciale filtrante conforme UNI EN149/2009 in materiale filtrante.</p> <p>Garantisce al portatore la necessaria protezione delle vie respiratorie e se non dotata di valvola di espirazione protegge anche chi è vicino dal contagio.</p> <p>Devono essere sostituite dopo circa 8 ore.</p>
<p><b>MASCHERA FILTRANTE FFP2/FFP3 CON VALVOLA</b></p> 			<p>Maschera facciale filtrante conforme UNI EN149/2009 in materiale filtrante.</p> <p>Garantisce al portatore la necessaria protezione delle vie respiratorie. La valvola di espirazione non filtra l'aria in uscita; la maschera quindi non protegge dal contagio chi è vicino.</p> <p>Devono essere sostituite dopo circa 8 ore.</p>

Maschere e protezione da Coronavirus

02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**  
**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est

I

Quartiere  
centro storico

12

N° progr. tav.  
**08**

N° tot. tav.  
18

Oggetto della tavola

STIMA COSTI SICUREZZA rev 2

Scala

Data  
febbraio  
2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**08b**  
**D-Ar**

# COMPUTO ESTIMATIVO

**OGGETTO:** Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino sito in Piazza Sarzano 35

**COMMITTENTE:** Comune di Genova - Direzione Attuazione Nuove Opere - Settore Opere Pubbliche A - Via di Francia 1, 1649 Genova

Data, 18/05/2020

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>Sicurezza (SpCat 1) Sicurezza (Cat 1) Sicurezza (SbCat 1)</b>							
1 / 1 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.					30,00		
	SOMMANO m					30,00	7,13	213,90
2 / 2 95.B10.S10. 10	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, impianto di ... mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Montaggio, smontaggio e noleggio per il primo mese di utilizzo. Ponteggio su Piazza Sarzano			100,000	17,000	1'700,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'700,00	14,28	24'276,00
3 / 3 95.B10.S10. 15	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, impianto di ... progettazione, escluso: mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Noleggio per ogni mese oltre il primo. Ponteggio su Piazza Sarzano per 6 mesi	6,00		100,000	17,000	10'200,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10'200,00	1,32	13'464,00
4 / 4 95.C10.A10. 010	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per impieghi fino a 12 mesi					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	881,77	881,77
5 / 5 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 m ... gs. 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.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	868,02	868,02
6 / 6 95.F10.A10. 010	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 <sup>2</sup> .					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	345,00	345,00
7 / 7 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.					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	14,58	58,32
	<b>A R I P O R T A R E</b>							40'107,01













02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**

**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 09  
N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO rev 2

Scala  
Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**09**  
**D-Ar**

# COMPUTO ESTIMATIVO

**OGGETTO:** Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino sito in Piazza Sarzano 35

**COMMITTENTE:** Comune di Genova - Direzione Attuazione Nuove Opere - Settore Opere Pubbliche A - Via di Francia 1, 1649 Genova

Data, 24/04/2020

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>Trasporti e Oneri di discarica (SpCat 6)</b>							
	<b>Trasporti e oneri di discarica (Cat 8)</b>							
	<b>Trasporti e oneri di discarica (SbCat 6)</b>							
1 / 1 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.							
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					0,00	1,45	0,00
2 / 2 25.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. totale serramenti da smaltire	18,65			5,000	93,25		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					93,25	0,99	92,32
3 / 3 25.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. totale serramenti da smaltire	18,65			20,000	373,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					373,00	0,58	216,34
4 / 4 25.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. totale serramenti da smaltire	18,65			20,000	373,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					373,00	0,52	193,96
5 / 5 NP_09	Oneri di discarica Provincia di Genova Comune di Uscio Colle ecologico srl discarica per rifiuti di inerti e assimilabile agli inerti prodotti da terzi. Si intendono sempre compres ... il pagamento degli oneri di discarica per ciascun materiale da smaltire in ottemperanza alle leggi di settore in vigore. totale serramenti da smaltire	18,65			0,900	16,79		
	SOMMANO t					16,79	12,54	210,55
	<b>Serramenti (SpCat 1)</b>							
	<b>Piano Interrato (Cat 1)</b>							
	<b>Serramenti (SbCat 1)</b>							
6 / 6 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti piano interrato riferiti a INT_02					42,24		
	SOMMANO m2					42,24	428,33	18'092,66
	<b>Piano Terra (Cat 2)</b>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							18'805,83

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							18'805,83
7 / 7 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m <sup>2</sup> serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,60	13,77	696,76
8 / 8 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m2					50,60	835,42	42'272,25
9 / 9 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio in acciaio. serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,60	48,53	2'455,62
10 / 10 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti riferiti INT_02					93,11		
	SOMMANO m2					93,11	428,33	39'881,81
11 / 11 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisorie di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m2					50,60	69,95	3'539,47
	<b>Piano Primo (Cat 3)</b>							
12 / 12 25.A05.H01. 100	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> ) serramenti riferiti a INT_01					33,50		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					33,50	39,61	1'326,94
13 / 13 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio in acciaio. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03					33,50 41,06		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					74,56	48,53	3'618,40
14 / 14 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m <sup>2</sup> serramenti riferiti a INT_03					41,06		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					41,06	13,77	565,40
15 / 15 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. serramenti riferiti a INT_03					41,06		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					41,06		113'162,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					41,06		113'162,48
16 / 16 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti riferiti a INT_02					41,06	835,42	34'302,35
	SOMMANO m2					2,45		
						2,45	428,33	1'049,41
17 / 17 NP_01	Sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_01. serramenti riferiti a INT_01					33,50		
	SOMMANO m2					33,50	624,83	20'931,81
18 / 18 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisoria di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03					33,50 41,06		
	SOMMANO m2					74,56	69,95	5'215,47
	<b>Piano Secondo (Cat 4)</b>							
19 / 19 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m <sup>2</sup> serramenti riferiti a INT_03					120,11		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					120,11	13,77	1'653,91
20 / 20 NP_05	Fornitura di nuovo infisso in alluminio su disegno di quello esistente con vetri stratificati bassoemissivi. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_05. serramenti riferiti a INT_05					12,90		
	SOMMANO m2					12,90	333,12	4'297,25
21 / 21 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. serramenti riferiti a INT_03					120,11		
	SOMMANO m2					120,11	835,42	100'342,30
22 / 22 25.A05.H01. 100	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> ) serramenti riferiti a INT_01					42,72		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					42,72	39,61	1'692,14
23 / 23 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di contro telaio in acciaio. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03 serramenti riferiti a INT_05					42,72 120,11 12,90		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					175,73		282'647,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					175,73		282'647,12
	SOMMANO m <sup>2</sup>					175,73	48,53	8'528,18
24 / 24 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti riferiti a INT_02					4,25		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					4,25	428,33	1'820,40
25 / 25 NP_01	Sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_01. serramenti riferiti a INT_01					42,72		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					42,72	624,83	26'692,74
26 / 26 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisoria di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03					42,72 120,11		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					162,83	69,95	11'389,96
	<b>Opere murarie (SpCat 2) Piano Interrato (Cat 1) Opere di finitura correlate ai serramenti (SbCat 3)</b>							
27 / 27 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	20,49	204,90
28 / 28 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	3,28	32,80
29 / 29 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	85,55	855,50
30 / 30 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					10,00		332'171,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					10,00		332'171,60
31 / 31 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00	10,23	102,30
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
32 / 32 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	22,01	220,10
33 / 33 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	92,19	921,90
	<b>Piano Terra (Cat 2)</b>							
34 / 34 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	20,49	204,90
35 / 35 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	85,55	855,50
36 / 36 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	10,23	102,30
37 / 37 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					10,00		334'611,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					10,00		334'611,40
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	22,01	220,10
38 / 38 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	92,19	921,90
	<b>Piano Primo (Cat 3)</b>							
39 / 39 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	20,49	204,90
40 / 40 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	3,28	32,80
41 / 41 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	85,55	855,50
42 / 42 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	10,23	102,30
43 / 43 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00	22,01	220,10
44 / 44 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							337'169,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							337'169,00
	<p>minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p> <p style="text-align: center;"><b>Piano Secondo (Cat 4)</b></p>					10,00		
						10,00	92,19	921,90
45 / 45 90.D10.D21. 010	<p>Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00	20,49	307,35
46 / 46 25.A90.B05. 200	<p>Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00	3,28	49,20
47 / 47 90.D15.A07. 011	<p>Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00	85,55	1'283,25
48 / 48 25.A54.B30. 040	<p>Intonaco interno 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 &lt; 0,6 mm spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00	10,23	153,45
49 / 49 90.D04.A13. 010	<p>Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00	92,19	1'382,85
50 / 50 90.D15.A60. 010	<p>Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00	22,01	330,15
	<b>A R I P O R T A R E</b>							341'597,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							341'597,15
51 / 51 NP_06	<p style="text-align: center;"><b>Coibentazione Travi (SpCat 3) Chiostro triangolare - lato interno (Cat 6) Coibentazione (SbCat 4)</b></p> <p>Coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio con la stesura di un prodotto trasparente liquido termoisolante. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_06 e alle specifiche tecniche del prodotto. Pilastrini fra finetre sottogronda IPE 600</p>	28,00 1,00	0,63 45,00	0,800	1,430	25,23 36,00		
	SOMMANO m2					61,23	64,38	3'941,99
52 / 52 NP_06	<p style="text-align: center;"><b>Facciata su Piazza Sarzano - lato esterno (Cat 5)</b></p> <p>Coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio con la stesura di un prodotto trasparente liquido termoisolante. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_06 e alle specifiche tecniche del prodotto. IPE 800 IPE 600 pilastrini primo e secondo piano *(H/peso=3,6+4,3) pilastrini tra finestre sottogronda *(lung.=0,1+0,1+0,23+0,1+0,1) trave sopra finestra a vasistas</p>	1,00 1,00 10,00 50,00	35,00 100,00 0,10 0,63	1,000 0,800	7,900 1,430 0,350	35,00 80,00 7,90 45,05 35,00		
	SOMMANO m2					202,95	64,38	13'065,92
53 / 53 PR.I30.A30. 010	<p style="text-align: center;"><b>Pulizia e impermeabilizzazione Intercapedine (SpCat 4) Piano Interrato (Cat 1) Intercapedine (SbCat 2)</b></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato di base</p>	150,00			0,008	1,20		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					1,20	103,53	124,24
54 / 54 20.A48.A30. 010	<p>Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici piane o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione.</p>					150,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					150,00	9,53	1'429,50
55 / 55 90.D10.D21. 010	<p>Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura 30% del totale</p>	612,00			0,300	183,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					183,60	20,49	3'761,96
56 / 56 25.A54.B30. 040	<p>Intonaco interno 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 &lt; 0,6 mm 30% del totale</p>	612,00			0,300	183,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					183,60	10,23	1'878,23
57 / 57 NP_07	<p>Pulizia dell'intercapedine consistente nella rimozione di elementi estranei quali fogliame, terriccio, etc... e nella pulitura del supporto da efflorescenze saline previo scrostame ... o. Si intende inclusa la rimozione e riposizionamento delle grate a pavimento sia al piano</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							365'798,99









Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		TOTALE	incid. %
	<b>RIPORTO</b>		
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>		
M	<b>LAVORI A MISURA euro</b>	371'391,43	100,000
M:001	Serramenti euro	330'365,23	88,953
M:001.001	Piano Interrato euro	18'092,66	4,872
M:001.001.001	Serramenti euro	18'092,66	4,872
M:001.002	Piano Terra euro	88'845,91	23,922
M:001.002.001	Serramenti euro	88'845,91	23,922
M:001.003	Piano Primo euro	67'009,78	18,043
M:001.003.001	Serramenti euro	67'009,78	18,043
M:001.004	Piano Secondo euro	156'416,88	42,116
M:001.004.001	Serramenti euro	156'416,88	42,116
M:002	Opere murarie euro	10'518,75	2,832
M:002.001	Piano Interrato euro	2'337,50	0,629
M:002.001.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	2'337,50	0,629
M:002.002	Piano Terra euro	2'337,50	0,629
M:002.002.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	2'337,50	0,629
M:002.003	Piano Primo euro	2'337,50	0,629
M:002.003.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	2'337,50	0,629
M:002.004	Piano Secondo euro	3'506,25	0,944
M:002.004.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	3'506,25	0,944
M:003	Coibentazione Travi euro	17'007,91	4,580
M:003.005	Facciata su Piazza Sarzano - lato esterno euro	13'065,92	3,518
M:003.005.004	Coibentazione euro	13'065,92	3,518
M:003.006	Chiostro triangolare - lato interno euro	3'941,99	1,061
M:003.006.004	Coibentazione euro	3'941,99	1,061
M:004	Pulizia e impermeabilizzazione Intercapedine euro	12'786,37	3,443
M:004.001	Piano Interrato euro	12'786,37	3,443
M:004.001.002	Intercapedine euro	12'786,37	3,443
M:006	Trasporti e Oneri di scarica euro	713,17	0,192
M:006.008	Trasporti e oneri di scarica euro	713,17	0,192
M:006.008.006	Trasporti e oneri di scarica euro	713,17	0,192
	<b>TOTALE euro</b>	371'391,43	100,000
	----- ----- ----- -----		
	<b>A RIPORTARE</b>		



	<b>IMPORTI LAVORI</b>		<b>IMPORTI EURO</b>
	di cui importo dei lavori parte serramenti:		€ 330 365,23
	dicui importo dei lavori parte opere edili:		
	<i>Intercapedine</i>		€ 12 786,37
	<i>Opere di finitura</i>		€ 10 518,75
	<i>Coibentzione</i>		€ 17 007,91
	<i>Trasporti</i>		€ 713,17
	totale opere edili:		€ 41 026,20
	<b>TOTALE IMPORTO LAVORI</b>		<b>€ 371 391,43</b>
	Opere in economia		€ 23 102,28
	Oneri della sicurezza ai sensi della L. 81/08 e smi. a Corpo (non soggetti a ribasso)		€ 50 506,29
	<b>IMPORTO TOTALE</b>		<b>€ 445 000,00</b>

<b>QUADRO ECONOMICO</b>			
	<b>IMPORTO LAVORI A CORPO</b>		<b>IMPORTI EURO</b>
a.1	TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA		
	di cui importo dei lavori parte serramenti		345.735,22
	di cui importo dei lavori parte opere edili		41.026,20
a.2	Opere in economia		7.732,29
a.3	Oneri della sicurezza ai sensi della L. 81/08 e smi. (non soggetti a ribasso)		50.506,29
<b>A</b>	<b>IMPORTO TOTALE LAVORI</b>		<b>445.000,00</b>
	<b>APPALTANTE</b>		
b.1	Lavori in economia previsti a progetto, esclusi dall'appalto		0,00
b.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		0,00
b.3	Allacciamenti ai pubblici esercizi		0,00
b.4	Imprevisti max 8%		20.000,00
b.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		0,00
b.6	Accantonamento di cui all'art. 113 del D.Lgs.50/2016 incentivo (q.ta 80%)		7.120,00
b.7	Spese di cui all'art. 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		50.000,00
b.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		0,00
b.10	Spese per pubblicità e ove previsto per opere artistiche		1.000,00
b.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciali di appalto collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici		6.459,02
b.12	Oneri del concessionario o contraente generale ( progettazione e direzione dei 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>B</b>	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>84.579,02</b>
<b>C</b>	<b>I.V.A. su A e B</b>		
c.1	IVA su lavori 10%		44.500,00
c.2	IVA su somme a disposizione escluso b.6 22%		17.040,98
<b>C</b>	<b>TOTALE IVA</b>		<b>61.540,98</b>
<b>(A+B+C)</b>	<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>591.120,00</b>

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**  
**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 11  
N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

CRONOPROGRAMMA

Scala  
Data  
febbraio  
2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

**ARCHITETTONICO**

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**11**  
**D-Ar**



02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	<i>Redatto</i>	<i>Controllato</i>	<i>Verificato</i>	<i>Approvato</i>

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilevi  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale  
  
Il progettista  
  
collaboratore

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici  
Il progettista

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera  
  
**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 12 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola  
  
ELENCO DEI PREZZI UNITARI rev 2

Scala Data  
febbraio 2020

Tavola: N°  
**12**  
**D-Ar**

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE 15482 Codice CUP B34e17000490001 Codice identificativo tavola

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino sito in Piazza Sarzano 35

**COMMITTENTE:** Comune di Genova - Direzione Attuazione Nuove Opere - Settore Opere Pubbliche A - Via di Francia 1, 1649 Genova

Data, 24/04/2020

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 20.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. <b>euro (due/55)</b>	m²	2,55
Nr. 2 20.A48.A30. 010	Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici pianeggianti o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione. <b>euro (nove/53)</b>	m²	9,53
Nr. 3 20.A80.A30. 010	Sola posa in opera di finestra o portafinestra, controtelai in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio <b>euro (quarantatre/60)</b>	m²	43,60
Nr. 4 20.A80.A30. 100	Sola posa in opera di finestra o portafinestra, controtelai Fornitura e posa in opera di controtelai in scatolare in acciaio alluminio o legno comprese opere murarie per serramenti di superficie massima 4 mq <b>euro (centosessantatre/62)</b>	cad	163,62
Nr. 5 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m² <b>euro (tredici/77)</b>	m²	13,77
Nr. 6 25.A05.H01. 100	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m²) <b>euro (trentanove/61)</b>	m²	39,61
Nr. 7 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. <b>euro (uno/45)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	1,45
Nr. 8 25.A15.A10. 015	idem c.s. ...del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. <b>euro (zero/99)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	0,99
Nr. 9 25.A15.A10. 020	idem c.s. ...del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. <b>euro (zero/58)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	0,58
Nr. 10 25.A15.A10. 025	idem c.s. ...del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. <b>euro (zero/52)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	0,52
Nr. 11 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 <b>euro (dieci/23)</b>	m²	10,23
Nr. 12 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio in acciaio. <b>euro (quarantaotto/53)</b>	m²	48,53
Nr. 13 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. <b>euro (tre/28)</b>	m²	3,28
Nr. 14 90.D04.A10. 010	Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica di strumentazione di precisione ad alimentazione elettrica e/o ad aria compressa come microscalpelli, vibroincisori, ablatori e/o microaspiratori da superfici lisce <b>euro (duecentotrentasette/11)</b>	m²	237,11
Nr. 15 90.D04.A11. 010	Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica di microsabbiatrici a bassa pressione o sistemi a vortice rotativo elicoidale con garnet <b>euro (ventiquattro/36)</b>	m²	24,36
Nr. 16 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. Compresa l'eventuale interposizione di carta giapponese, le operazioni di rimozione dell'impacco e il risciacquo con acqua deionizzata		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	della superficie. Sono altresì comprese le protezioni delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce <b>euro (novantadue/19)</b>	m <sup>2</sup>	92,19
Nr. 17 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura <b>euro (venti/49)</b>	m <sup>2</sup>	20,49
Nr. 18 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzati di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 <b>euro (ottantacinque/55)</b>	m <sup>2</sup>	85,55
Nr. 19 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campiture eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio <b>euro (ventidue/01)</b>	m <sup>2</sup>	22,01
Nr. 20 90.O15.A30. 010	Posa in opera di vetri su telaio di legno, compresi il taglio del vetro, la pulitura e la preparazione delle sedi, la stesura di una riprese di smalto sui listelli, esclusa la fornitura dei vetri per specchiatura unica fissata con stucco <b>euro (trentadue/97)</b>	m <sup>2</sup>	32,97
Nr. 21 95.A10.A05. 010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) <b>euro (uno/30)</b>	gg	1,30
Nr. 22 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. <b>euro (sette/13)</b>	m	7,13
Nr. 23 95.B10.S10.0 10	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, impianto di messa a terra, compresi gli eventuali oneri di progettazione, escluso: mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Montaggio, smontaggio e noleggio per il primo mese di utilizzo. <b>euro (quattordici/28)</b>	m <sup>2</sup>	14,28
Nr. 24 95.B10.S10.0 15	idem c.s. ...protezione - Noleggio per ogni mese oltre il primo. <b>euro (uno/32)</b>	m <sup>2</sup>	1,32
Nr. 25 95.B10.S10.0 50	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 <b>euro (trecentootto/20)</b>	m	308,20
Nr. 26 95.B10.S10.0 55	Ponteggiature a castelli a comicione come da articolo 95.B10.S10.050 altezza tra 15 e 20 m, mesi successivi al primo <b>euro (quindici/41)</b>	m	15,41
Nr. 27 95.C10.A10. 010	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per impieghi fino a 12 mesi <b>euro (ottocentoottantauno/77)</b>	cad	881,77
Nr. 28 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. <b>euro (ottocentosessantaotto/02)</b>	cad	868,02
Nr. 29 95.F10.A10. 010	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 <sup>2</sup> . <b>euro (trecentoquarantacinque/00)</b>	cad	345,00
Nr. 30 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. <b>euro (quattordici/58)</b>	cad	14,58
Nr. 31 AT.N01.A10 .010	Autocarro fino a 1,5 t <b>euro (quarantasette/51)</b>	h	47,51
Nr. 32 AT.N06.M10 .010	Montacarichi fino alla portata di 250 kg <b>euro (trentaquattro/63)</b>	h	34,63
Nr. 33 AT.N20.S10. 065	Ponteggio ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza <b>euro (centonovantadue/05)</b>	m	192,05
Nr. 34 AT.N20.S20. 050	Impalcature Noleggio di trabattello altezza oltre m. 4,00. Per ogni mese. <b>euro (seicento/00)</b>	cad	600,00
Nr. 35 AT.P02.X10.	Macchinario vario di cantiere Montacarichi della portata fino a 250 kg <b>euro (centoottantanove/75)</b>	cad	189,75

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
075 Nr. 36 CM.A17.A30 .010	Pannello resistente alle intemperie in fibra di legno, isolante, traspirante ed allo stesso tempo impermeabilizzante, densità 180 kg/m <sup>3</sup> , conduttività termica dichiarata Lambda D = 0,049 W/(mK), sollecitazione a compressione >100 kPa. Prodotto con sistema a secco a basso impatto ambientale e con fibra di legno Douglasia, resistente e durevole. Prodotto rispondente al paragrafo 2.4.2.9 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2017 (Decreto CAM edilizia) spessore cm 2,2 <b>euro (dieci/55)</b>	m <sup>2</sup>	10,55
Nr. 37 NP_01	Sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_01. <b>euro (seicentoventiquattro/83)</b>	m2	624,83
Nr. 38 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 <b>euro (quattrocentoventiotto/33)</b>	m2	428,33
Nr. 39 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. <b>euro (ottocentotrentacinque/42)</b>	m2	835,42
Nr. 40 NP_05	Fornitura di nuovo infisso in alluminio su disegno di quello esistente con vetri stratificati bassoemissivi. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_05. <b>euro (trecentotrentatre/12)</b>	m2	333,12
Nr. 41 NP_06	Coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio con la stesura di un prodotto trasparente liquido termoisolante. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_06 e alle specifiche tecniche del prodotto. <b>euro (sessantaquattro/38)</b>	m2	64,38
Nr. 42 NP_07	Pulizia dell'intercapedine consistente nella rimozione di elementi estranei quali fogliame, terriccio, etc... e nella pulitura del supporto da efflorescenze saline previo scrostamento dell'intonaco questo escluso. Si intende inclusa la rimozione e riposizionamento delle grate a pavimento sia al piano interrato che al piano terra. <b>euro (cinquemilacinquecentonovantadue/44)</b>	a corpo	5'592,44
Nr. 43 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisorie di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. <b>euro (sessantanove/95)</b>	m2	69,95
Nr. 44 NP_09	Oneri di discarica Provincia di Genova Comune di Uscio Colle ecologico srl discarica per rifiuti di inerti e assimilabile agli inerti prodotti da terzi. Si intendono sempre compresi tutti gli oneri derivanti dalla qualificazione dei rifiuti tramite analisi chimica, la separazione delle risulite per il conferimento a discarica differenziata dei rifiuti, il trasporto a discarica autorizzata, il pagamento degli oneri di discarica per ciascun materiale da smaltire in ottemperanza alle leggi di settore in vigore. <b>euro (dodici/54)</b>	t	12,54
Nr. 45 PR.A05.A60. 010	Ferramenta minuta Grappe, chiodi, zanche, staffe, flange, bulloni, guarnizioni ecc, in acciaio nero <b>euro (tre/48)</b>	Kg	3,48
Nr. 46 PR.A08.A10. 010	Legnami uso cantiere Pannelli già trattati di multistrato per casseri, dello spessore di 2 cm lung. 2,00 m largh. 0,50 m. <b>euro (diciannove/86)</b>	cad	19,86
Nr. 47 PR.A08.A10. 010	<b>euro (zero/00)</b>		0,00
Nr. 48 PR.A08.A20. 030	Legnami da lavoro. Tavole pino di Svezia prima scelta <b>euro (seicentosette/20)</b>	m <sup>3</sup>	607,20
Nr. 49 PR.A18.A06. 010	Primer fissativo per impermeabilizzazioni bituminoso all'acqua <b>euro (uno/54)</b>	Kg	1,54
Nr. 50 PR.A23.A11. 060	Finestra o portafinestra in alluminio verniciato completa di vetrocamera, telaio a taglio termico, controtelaio escluso, minimo di misurazione per serramento m <sup>2</sup> 1,5 apertura ad una o due ante a ribalta valore trasmittanza 1,0 W/mqK <b>euro (cinquecentodieci/58)</b>	m <sup>2</sup>	502,58
Nr. 51 PR.A23.A15. 010	Finestra o portafinestra in alluminio verniciato completa di vetrocamera 5-6-5 o cristallo di sicurezza 3+3, controtelaio escluso, misurazione minima per serramento m <sup>2</sup> 1,5 apertura ad una o due ante o a vasistas <b>euro (duecentosessantacinque/65)</b>	m <sup>2</sup>	265,65
Nr. 52 PR.A24.A70. 020	Vetro stratificato di sicurezza. composto da due lastre float chiaro ed interposta pellicola polivinilbutirrale. Caratteristiche di sicurezza Classe 2B2 (UNI EN 12600). Spessore 8 mm <b>euro (quarantanove/34)</b>	m <sup>2</sup>	49,34
Nr. 53 PR.A24.A90. 010	Vetrata isolante composta da vetro float chiaro 4 mm, intercapedine da 6,9,12,16 mm, vetro float chiaro 4 mm, gas di riempimento aria <b>euro (trenta/63)</b>	m <sup>2</sup>	30,63
Nr. 54 PR.A25.F10.	Pitture di finitura per legno e ferro smalto brillante/satinato all'acqua non ingiallente per esterni e interni adatto a tutti i supporti opportunamente preparati (ferro,legno,muro,fibrocemento,P.V.C.,lamiere zincate ecc.)		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
010	<b>euro (diciannove/44)</b>	I,L	19,44
Nr. 55	Estintori portatili antincendio omologati a polvere, capacità estinguente 55A - 233BC Kg 6		
PR.C24.A05.	<b>euro (cinquantaotto/82)</b>	cad	58,82
005			
Nr. 56	Centrale di controllo antintrusione conforme alle normative vigenti avente le seguenti caratteristiche: 8 ingressi a singolo o doppio		
PR.E73.A06.	bilanciamento espandibile a 72 cablati o via radio, ethernet con web server a due livelli con combinatore telefonico GSM/GPRS, 8		
005	uscite espandibili a 32, sino a 64 sensori radio bidirezionali esclusa unità, compatibile con dispositivi radio, compreso contenitore con alloggiamento per batteria 12V 17A, questa esclusa, esclusa tastiera, compreso alimentatore.		
	<b>euro (quattrocentonovantatre/35)</b>	cad	493,35
Nr. 57	Conglomerato bituminoso per strato di base		
PR.I30.A30.	<b>euro (centotré/53)</b>	m <sup>3</sup>	103,53
010			
Nr. 58	Opere edili Operaio Specializzato		
RU.M01.A0	<b>euro (trentasei/99)</b>	h	36,99
1.020			
Nr. 59	Opere edili Operaio Qualificato		
RU.M01.A0	<b>euro (trentaquattro/41)</b>	h	34,41
1.030			
Nr. 60	Opere edili Operaio Comune		
RU.M01.A0	<b>euro (trenta/97)</b>	h	30,97
1.040			
Nr. 61	Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento Installatore 5° cat. ex operaio specializzato super		
RU.M01.E01	<b>euro (trentaquattro/83)</b>	h	34,83
.015			
	Data, 24/04/2020		
	<b>Il Tecnico</b>		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**

**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera  
**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 13 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola  
**ANALISI PREZZI**

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE 15482 Codice CUP B34e17000490001 Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**13**  
**D-Ar**

# **ANALISI DEI PREZZI**

**OGGETTO:** Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino sito in Piazza Sarzano 35

**COMMITTENTE:** Comune di Genova - Direzione Attuazione Nuove Opere - Settore Opere Pubbliche A - Via di Francia 1, 1649 Genova

Data, 02/04/2020

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>				
	<b><u>ANALISI DEI PREZZI</u></b>				
Nr. 1 NP_01	Sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_01. <b>ELEMENTI:</b> (E) [PR.A24.A70.020] Vetro stratificato di sicurezza. composto da due lastre floa ... m <sup>2</sup> (E) [RU.M01.A01.020] Opere edili Operaio Specializzato h (E) [RU.M01.A01.030] Opere edili Operaio Qualificato h (E) [PR.A05.A60.010] Ferramenta minuta Grappe, chiodi, zanche, staffe, flange, bu ... Kg (E) [AT.N06.M10.010] Montacarichi fino alla portata di 250 kg h (E) [AT.N01.A10.010] Autocarro fino a 1,5 t h (E) [PR.A25.F10.010] Pitture di finitura per legno e ferro smalto brillante/satin ... I,L (E) [90.O15.A30.010] Posa in opera di vetri su telaio di legno, compresi il tagli ... di cui MDO= 93.940%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m <sup>2</sup> (L) per assimilazione lavorazione ulteriore di tempratura PR.A24.A70.020 m2 (L) Materiali vari (guarnizioni...) a stima	2,000 6,000 1,500 0,060 0,080 0,150 0,700 1,000 1,000 1,000	49,34 36,99 34,41 3,48 34,63 47,51 19,44 32,97 49,34 20,00	98,68 221,94 51,62 0,21 2,77 7,13 13,61 32,97 49,34 20,00	MT MDO MDO MT NL NL MT --- --- ---
	Sommano euro			498,27	
	Spese Generali 14.00% * (498.27) euro			69,76	
	Sommano euro			568,03	
	Utili Impresa 10% * (568.03) euro			56,80	
	<b>TOTALE euro / m2</b>			<b>624,83</b>	
Nr. 2 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 <b>ELEMENTI:</b> (E) [RU.M01.A01.020] Opere edili Operaio Specializzato h (E) [RU.M01.A01.030] Opere edili Operaio Qualificato h (E) [PR.A05.A60.010] Ferramenta minuta Grappe, chiodi, zanche, staffe, flange, bu ... Kg (E) [AT.N06.M10.010] Montacarichi fino alla portata di 250 kg h (E) [AT.N01.A10.010] Autocarro fino a 1,5 t h (E) [PR.A25.F10.010] Pitture di finitura per legno e ferro smalto brillante/satin ... I,L (E) [PR.A08.A20.030] Legnami da lavoro. Tavole pino di Svezia prima scelta m <sup>3</sup> (L) Materiali vari (guarnizioni...) a stima	6,000 1,500 0,060 0,080 0,150 0,700 0,040 1,000	36,99 34,41 3,48 34,63 47,51 19,44 607,20 20,00	221,94 51,62 0,21 2,77 7,13 13,61 24,29 20,00	MDO MDO MT NL NL MT MT MT
	Sommano euro			341,57	
	Spese Generali 14.00% * (341.57) euro			47,82	
	Sommano euro			389,39	
	Utili Impresa 10% * (389.39) euro			38,94	
	<b>TOTALE euro / m2</b>			<b>428,33</b>	
Nr. 3 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. <b>ELEMENTI:</b> (E) [PR.A23.A11.060] Finestra o portafinestra in alluminio verniciato completa di ... m <sup>2</sup> (E) [20.A80.A30.100] Sola posa in opera di finestra o portafinestra, controtelai ... di cui MDO= 55.610%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; cad	1,000 1,000	502,58 163,62	502,58 163,62	MT ---
	Sommano euro			666,20	
	Spese Generali 14.00% * (666.20) euro			93,27	
	Sommano euro			759,47	
	Utili Impresa 10% * (759.47) euro			75,95	
	<b>TOTALE euro / m2</b>			<b>835,42</b>	
	<b>A RIPORTARE</b>				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
<b>R I P O R T O</b>					
Nr. 4 NP_05	Fornitura di nuovo infisso in alluminio su disegno di quello esistente con vetri stratificati bassoemissivi. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_05. <b>E L E M E N T I:</b> (E) [PR.A23.A15.010] Finestra o portafinestra in alluminio verniciato completa di ... m <sup>2</sup>	1,000	265,65	265,65	MT
	Sommano euro			265,65	
	Spese Generali 14.00% * (265.65) euro			37,19	
	Sommano euro			302,84	
	Utili Impresa 10% * (302.84) euro			30,28	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			<b>333,12</b>	
Nr. 5 NP_06	Coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio con la stesura di un prodotto trasparente liquido termoisolante. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_06 e alle specifiche tecniche del prodotto. <b>E L E M E N T I:</b> (L) come da offerta Econanosil ECO1 m2 (E) [PR.A18.A06.010] Primer fissativo per impermeabilizzazioni bituminoso all'acq ... Kg (E) [RU.M01.A01.030] Opere edili Operaio Qualificato h (E) [90.D04.A11.010] Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanici ... di cui MDO= 75.910%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m <sup>2</sup>	1,000 1,000 0,100 1,000	22,00 1,54 34,41 24,36	22,00 1,54 3,44 24,36	MT MDO ---
	Sommano euro			51,34	
	Spese Generali 14.00% * (51.34) euro			7,19	
	Sommano euro			58,53	
	Utili Impresa 10% * (58.53) euro			5,85	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			<b>64,38</b>	
Nr. 6 NP_07	Pulizia dell'intercapedine consistente nella rimozione di elementi estranei quali foglie, terriccio, etc... e nella pulitura del supporto da efflorescenze saline previo scrostame ... o. Si intende inclusa la rimozione e riposizionamento delle grate a pavimento sia al piano interrato che al piano terra. <b>E L E M E N T I:</b> (E) [RU.M01.A01.040] Opere edili Operaio Comune h	144,000	30,97	4 459,68	MDO
	Sommano euro			4 459,68	
	Spese Generali 14.00% * (4 459.68) euro			624,36	
	Sommano euro			5 084,04	
	Utili Impresa 10% * (5 084.04) euro			508,40	
	<b>T O T A L E euro / a corpo</b>			<b>5 592,44</b>	
Nr. 7 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisorie di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. <b>E L E M E N T I:</b> (E) [PR.A08.A10.010] Legnami uso cantiere Pannelli già trattati di multistrato pe ... cad (E) [RU.M01.A01.020] Opere edili Operaio Specializzato h (E) [RU.M01.E01.015] Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento Installatore 5° c ... h	1,000 0,500 0,500	19,86 36,99 34,83	19,86 18,50 17,42	MT MDO MDO
	Sommano euro			55,78	
	Spese Generali 14.00% * (55.78) euro			7,81	
	Sommano euro			63,59	
	Utili Impresa 10% * (63.59) euro			6,36	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			<b>69,95</b>	
Nr. 8	Oneri di discarica Provincia di Genova Comune di Uscio Colle ecologico srl discarica per rifiuti di inerti e				
<b>A R I P O R T A R E</b>					



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
<b>R I P O R T O</b>					
<b><u>COSTI ELEMENTARI</u></b>					
Nr. 9 20.A80.A30. 100	Sola posa in opera di finestra o portafinestra, controtelai Fornitura e posa in opera di controtelai in scatolare in acciaio alluminio o legno comprese opere murarie per serramenti di superficie massima 4 mq euro / cad			163,62	---
Nr. 10 90.D04.A11. 010	Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica di microsabbiatrici a bassa pressione o sistemi a vortice rotativo elicoidale con garnet euro / m <sup>2</sup>			24,36	---
Nr. 11 90.O15.A30. 010	Posa in opera di vetri su telaio di legno, compresi il taglio del vetro, la pulitura e la preparazione delle sedi, la stesura di una ripresa di smalto sui listelli, esclusa la fornitura dei vetri per specchiatura unica fissata con stucco euro / m <sup>2</sup>			32,97	---
Nr. 12 AT.N01.A10 .010	Autocarro fino a 1,5 t euro / h			47,51	NL
Nr. 13 AT.N06.M10 .010	Montacarichi fino alla portata di 250 kg euro / h			34,63	NL
Nr. 14 PR.A05.A60. 010	Ferramenta minuta Grappe, chiodi, zanche, staffe, flange, bulloni, guarnizioni ecc, in acciaio nero euro / Kg			3,48	MT
Nr. 15 PR.A08.A10. 010	Legnami uso cantiere Pannelli già trattati di multistrato per casseri, dello spessore di 2 cm lung. 2,00 m largh. 0,50 m. euro / cad			19,86	MT
Nr. 16 PR.A08.A20. 030	Legnami da lavoro. Tavole pino di Svezia prima scelta euro / m <sup>3</sup>			607,20	MT
Nr. 17 PR.A18.A06. 010	Primer fissativo per impermeabilizzazioni bituminoso all'acqua euro / Kg			1,54	MT
Nr. 18 PR.A23.A11. 060	Finestra o portafinestra in alluminio verniciato completa di vetrocamera, telaio a taglio termico, controtelaio escluso, minimo di misurazione per serramento m <sup>2</sup> 1,5 apertura ad una o due ante a ribalta valore trasmittanza 1,0 W/mqK euro / m <sup>2</sup>			502,58	MT
Nr. 19 PR.A23.A15. 010	Finestra o portafinestra in alluminio verniciato completa di vetrocamera 5-6-5 o cristallo di sicurezza 3+3, controtelaio escluso, misurazione minima per serramento m <sup>2</sup> 1,5 apertura ad una o due ante o a vasistas euro / m <sup>2</sup>			265,65	MT
Nr. 20 PR.A24.A70. 020	Vetro stratificato di sicurezza. composto da due lastre float chiaro ed interposta pellicola polivinilbutirrale. Caratteristiche di sicurezza Classe 2B2 (UNI EN 12600). Spessore 8 mm euro / m <sup>2</sup>			49,34	MT
Nr. 21 PR.A25.F10. 010	Pitture di finitura per legno e ferro smalto brillante/satinato all'acqua non ingiallente per esterni e interni adatto a tutti i supporti opportunamente preparati (ferro,legno,muro,fibrocemento,P.V.C.,lamiere zincate ecc.) euro / I,L			19,44	MT
Nr. 22 RU.M01.A0 1.020	Opere edili Operaio Specializzato euro / h			36,99	MDO
Nr. 23 RU.M01.A0 1.030	Opere edili Operaio Qualificato euro / h			34,41	MDO
Nr. 24 RU.M01.A0 1.040	Opere edili Operaio Comune euro / h			30,97	MDO
Nr. 25 RU.M01.E01 .015	Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento Installatore 5° cat. ex operaio specializzato super euro / h			34,83	MDO
Data, 02/04/2020					
<b>Il Tecnico</b>					
<b>A R I P O R T A R E</b>					

02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale  
  
Il progettista  
  
collaboratore

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici  
Il progettista

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera  
  
**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est I

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 14 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola  
  
**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO rev 2**

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE 15482 Codice CUP B34e17000490001 Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**14**  
**D-Ar**



**COMUNE DI GENOVA**  
**DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**OGGETTO:**

Restauro e Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di sant'Agostino sito in Piazza Sarzano civ.35

**MOGE: 15482**

*Progettisti redattori:*

*Studio Marcolini e Barsotti, Arch. Annalisa Para*

*Il Responsabile del Procedimento: Arch. Ferdinando DeFornari*

*Genova lì, 20/04/2020*

**PARTE PRIMA**  
**DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI**

**Art 1 - Oggetto dell'appalto**

1. L'appalto, a misura, consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per i lavori di "Restauro e manutenzione straordinaria di serramenti ed opere correlate del complesso museale di Sant'Agostino" Finanziamento Fondo per lo Sviluppo e la Coesione F.S.C. Programmazione 2014-2020 Patto per la città di Genova nell'ambito delle attività di messa a norma degli edifici istituzionali.
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 definitivo /esecutivo.

**Art 2 - Definizione economica dell'appalto**

1. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a Euro 445.000,00 (diconsi Euroquattrocentoquarantaquattromila/00) come dal seguente prospetto:
- 2.

<b>A</b>	<b>Lavori a misura</b>		<b>Importo</b>
<b>A.1</b>	Serramenti	Euro	330.365,23
<b>A.2</b>	Edile	Euro	41.026,20
	<b>Totale del punto A</b>	<b>Euro</b>	<b>371.391,43</b>
<b>B</b>	<b>Oneri per la sicurezza</b>	Euro	<b>50.506,29</b>
<b>C</b>	<b>Opere in economia</b>	<b>Euro</b>	<b>23.102,28</b>
<b>D</b>	<b>Totale complessivo (A+B+C)</b>	<b>Euro</b>	<b>445.000,00</b>

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. 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.

**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 e) del Codice
2. Le opere, oggetto dell'appalto, interessano il restauro e o la manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di sant'Agostino, oltre ad alcune opere correlate sui prospetti, 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:

<i>CATEGORIA prevalente</i>	<i>IMPORTO</i>	<i>%</i>
<b>OS6</b>	<b>€374.598,64</b>	<b>84.17%</b>
<i>CATEGORIE scorporabili</i>		
<b>OG2</b>	<b>€ 70.401,3€</b>	<b>15.82%</b>
	<b>€445.000,00</b>	<b>100,00%</b>

**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) tutti gli elaborati progettuali sotto elencati:

**D-Ar-00 rev. 2 Elenco elaborati**  
**D-Ar-01 Relazione generale**  
**D-Ar-02 Disciplinare descrittivo prestazionale degli elementi tecnici**  
**D-Ar-03 Relazione storica**  
**D-Ar-04 Elaborati grafici:**  
**D-Ar-04-01** Planimetria Piano primo Sottostrada Tipologie serramenti esterni  
**D-Ar-04-02** Planimetria Piano terra Tipologie serramenti esterni  
**D-Ar-04-03** Planimetria Piano primo Tipologie serramenti esterni  
**D-Ar-04-04** Planimetria Piano secondo Tipologie serramenti esterni  
**D-Ar-04-05** Abaco Tipologie serramenti esterni da F01 a F15  
**D-Ar-04-06** Abaco Tipologie serramenti esterni da F16 a F28  
**D-Ar-04-07** Abaco Tipologie serramenti esterni da F29 a F36  
**D-Ar-04-08** Abaco Tipologie serramenti esterni da F37 a F45  
**D-Ar-04-09** Abaco Tipologie serramenti esterni da F46 a F53  
**D-Ar-04-10** Particolari tecnici serramenti tipologia F11-F13-F14-F41-F42-F46-F47  
**D-Ar-04-11** Particolari tecnici serramenti tipologia F12  
**D-Ar-04-12** Particolari tecnici serramenti tipologia F15  
**D-Ar-04-13** Particolari tecnici serramenti tipologia F16-F17-F19-F21  
**D-Ar-04-14** Particolari tecnici serramenti tipologia F20-F22  
**D-Ar-04-15** Particolari tecnici serramenti tipologia F23  
**D-Ar-04-16** Particolari tecnici serramenti tipologia F28-F29-F30  
**D-Ar-04-17** Particolari tecnici serramenti tipologia F33  
**D-Ar-04-18** Particolari tecnici serramenti tipologia F43-F50-F51  
**D-Ar-04-20** Particolari tecnici isolamento termico delle travi in acciaio  
**D-Ar-05 Schede del degrado e degli interventi - documentazione fotografica**  
**D-Ar-06 Tabella di sintesi**  
**D-Ar-07 Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti**  
**D-Ar-08 rev. 2 Piano di Sicurezza e Coordinamento**  
**D-Ar-09 rev. 2 Computo metrico estimativo**  
**D-Ar-10 Quadro economico**  
**D-Ar-11 Cronoprogramma**  
**D-Ar-12 rev. 2 Elenco dei prezzi unitari**  
**D-Ar-14 rev. 2 - Capitolato Speciale d'Appalto**  
**D-Ar-15 rev.2 Computo metrico**  
**D-Ar-17 rev.2 Incidenza della manodopera**  
**D-Ar-18 Relazione Criteri Ambientali Minimi**  
**D-Ar-19 Schema di contratto**

2. Rimangono estranei ai rapporti negoziali le analisi prezzi
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 predisporre 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, 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;
  - D) 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;

- E) 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;
- F) 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 2020
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**

1. 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.
2. I "nuovi prezzi" delle lavorazioni o materiali si valutano:
  - a) desumendoli dal prezzario di cui al precedente articolo 11 comma 4;
  - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
  - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

3. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore ed approvati dal Responsabile del Procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
4. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così come determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

### **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 viene 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 prefisso, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine sopra indicati, 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. E' 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. E' 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.

3. 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.
4. 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.
5. E' 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.
6. 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.
7. 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.
8. Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
9. 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.
10. 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.
11. E' 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.
12. 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 emerge, 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. 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.e 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 provvisorie 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 provvisorie 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) 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;
  - j) 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;
  - k) 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;
  - l) 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;
  - m) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
  - n) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
  - o) 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;

- p) 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 provvisorie 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.
- q) 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.
- r) 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;
- s) 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.
- t) 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;
- u) 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;
- v) 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;
- w) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- x) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- y) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;
- z) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
- aa) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- bb) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori considerato quanto già espresso al precedente art. 16;
- cc) 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).

3. L'Appaltatore dovrà organizzare il cantiere e le lavorazioni tenendo in considerazione il fatto che all'interno dei medesimi ambienti opererà contestualmente ad altra impresa affidataria dell'appalto relativo alla realizzazione di opere di messa a norma in materia di antincendio.

L'impresa, fermo restando che sarà tenuta a svolgere incontri di coordinamento con l'altra ditta incaricata dell'appalto sopra detto, dovrà redigere il proprio POS considerando tale condizione applicando anche per questa situazione le prescrizioni in materia di sicurezza relative alla recente emergenza Coronavirus Covid 19 con particolare riferimento alle indicazioni fornite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e dal Ministero della Salute e alla distanza minima tra le persone, prevista all'art. 2 del DPCM 8 marzo 2020 e confermata dai DPCM 9 e 11 marzo 2020, di almeno 1 metro.

A tale riguardo occorrerà fare riferimento all'allegato del PSC riguardante le prescrizioni in materia di rischio biologico.

02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

**Il progettista**

**collaboratore**

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

Sondaggi ai materiali e strutture

**Il progettista**

Computi e Capitolati  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 15  
N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

COMPUTO METRICO rev 2

Scala  
Data  
febbraio  
2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

**ARCHITETTONICO**

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**15**  
**D-Ar**

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino sito in Piazza Sarzano 35

**COMMITTENTE:** Comune di Genova - Direzione Attuazione Nuove Opere - Settore Opere Pubbliche A - Via di Francia 1, 1649 Genova

Data, 24/04/2020

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>Trasporti e Oneri di discarica (SpCat 6)</b>							
	<b>Trasporti e oneri di discarica (Cat 8)</b>							
	<b>Trasporti e oneri di discarica (SbCat 6)</b>							
1 / 1 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.  SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)						0,00	
2 / 2 25.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. totale serramenti da smaltire  SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	18,65			5,000	93,25	93,25	
3 / 3 25.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. totale serramenti da smaltire  SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	18,65			20,000	373,00	373,00	
4 / 4 25.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. totale serramenti da smaltire  SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	18,65			20,000	373,00	373,00	
5 / 5 NP_09	Oneri di discarica Provincia di Genova Comune di Uscio Colle ecologico srl discarica per rifiuti di inerti e assimilabile agli inerti prodotti da terzi. Si intendono sempre compres ... il pagamento degli oneri di discarica per ciascun materiale da smaltire in ottemperanza alle leggi di settore in vigore. totale serramenti da smaltire  SOMMANO t	18,65			0,900	16,79	16,79	
	<b>Serramenti (SpCat 1)</b>							
	<b>Piano Interrato (Cat 1)</b>							
	<b>Serramenti (SbCat 1)</b>							
6 / 6 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti piano interrato riferiti a INT_02  SOMMANO m2					42,24	42,24	
	<b>Piano Terra (Cat 2)</b>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
7 / 7 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m <sup>2</sup> serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,60		
8 / 8 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,60		
9 / 9 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio in acciaio. serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,60		
10 / 10 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti riferiti INT_02					93,11		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					93,11		
11 / 11 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisorie di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. serramenti riferiti INT_03					50,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,60		
	<b>Piano Primo (Cat 3)</b>							
12 / 12 25.A05.H01. 100	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> ) serramenti riferiti a INT_01					33,50		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					33,50		
13 / 13 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio in acciaio. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03					33,50 41,06		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					74,56		
14 / 14 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m <sup>2</sup> serramenti riferiti a INT_03					41,06		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					41,06		
15 / 15 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. serramenti riferiti a INT_03					41,06		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					41,06		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					41,06		
	SOMMANO m2					41,06		
16 / 16 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti riferiti a INT_02					2,45		
	SOMMANO m2					2,45		
17 / 17 NP_01	Sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_01. serramenti riferiti a INT_01					33,50		
	SOMMANO m2					33,50		
18 / 18 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisoria di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03					33,50 41,06		
	SOMMANO m2					74,56		
	<b>Piano Secondo (Cat 4)</b>							
19 / 19 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m <sup>2</sup> serramenti riferiti a INT_03					120,11		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					120,11		
20 / 20 NP_05	Fornitura di nuovo infisso in alluminio su disegno di quello esistente con vetri stratificati bassoemissivi. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_05. serramenti riferiti a INT_05					12,90		
	SOMMANO m2					12,90		
21 / 21 NP_03	Fornitura di nuovi infissi in alluminio dotati di vetri di sicurezza bassoemissivi, con dimensioni del telaio analoghe a quelle esistenti. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_03. serramenti riferiti a INT_03					120,11		
	SOMMANO m2					120,11		
22 / 22 25.A05.H01. 100	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m <sup>2</sup> ) serramenti riferiti a INT_01					42,72		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					42,72		
23 / 23 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di contro telaio in acciaio. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03 serramenti riferiti a INT_05					42,72 120,11 12,90		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					175,73		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					175,73		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					175,73		
24 / 24 NP_02	Manutenzione del serramento: mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche/legno del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_02 serramenti riferiti a INT_02					4,25		
	SOMMANO m2					4,25		
25 / 25 NP_01	Sostituzione dei vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e il mantenimento dello stato di efficienza delle porzioni metalliche del serramento. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_01. serramenti riferiti a INT_01					42,72		
	SOMMANO m2					42,72		
26 / 26 NP_08	Messa in opera di chiusure provvisoria di sicurezza in sostituzione degli infissi da restaurare nelle zone museali. Si intende incluso nel costo lo smontaggio e il rimontaggio dell'impianto di allarme collegato ad ogni singolo serramento. serramenti riferiti a INT_01 serramenti riferiti a INT_03					42,72 120,11		
	SOMMANO m2					162,83		
	<b>Opere murarie (SpCat 2) Piano Interrato (Cat 1) Opere di finitura correlate ai serramenti (SbCat 3)</b>							
27 / 27 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
28 / 28 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
29 / 29 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
30 / 30 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					10,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
31 / 31 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
32 / 32 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
<b>Piano Terra (Cat 2)</b>								
33 / 33 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
34 / 34 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
35 / 35 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
36 / 36 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
37 / 37 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					10,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
38 / 38 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
<b>Piano Primo (Cat 3)</b>								
39 / 39 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
40 / 40 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
41 / 41 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
42 / 42 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
43 / 43 90.D15.A60. 010	Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi					10,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					10,00		
44 / 44 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<p>minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					10,00		
						10,00		
	<b>Piano Secondo (Cat 4)</b>							
45 / 45 90.D10.D21. 010	<p>Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00		
46 / 46 25.A90.B05. 200	<p>Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate. spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00		
47 / 47 90.D15.A07. 011	<p>Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00		
48 / 48 25.A54.B30. 040	<p>Intonaco interno 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 &lt; 0,6 mm spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00		
49 / 49 90.D04.A13. 010	<p>Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00		
50 / 50 90.D15.A60. 010	<p>Coloritura a pennello di superfici interne o esterne con pittura in colore unico in due riprese, compresa la formazione delle campionature eseguite in loco, esclusa la mano di fondo con silicati puri di potassio spalline, porzioni basamentali interessati da infiltrazioni, lesioni in prossimità degli infissi</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					15,00		
						15,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
51 / 51 NP_06	<p style="text-align: center;"><b>Coibentazione Travi (SpCat 3) Chiostro triangolare - lato interno (Cat 6) Coibentazione (SbCat 4)</b></p> <p>Coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio con la stesura di un prodotto trasparente liquido termoisolante. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_06 e alle specifiche tecniche del prodotto. Pilastrini fra finetre sottogronda IPE 600</p>	28,00 1,00	0,63 45,00	0,800	1,430	25,23 36,00		
	SOMMANO m2					61,23		
52 / 52 NP_06	<p style="text-align: center;"><b>Facciata su Piazza Sarzano - lato esterno (Cat 5)</b></p> <p>Coibentazione termica delle strutture portanti in acciaio con la stesura di un prodotto trasparente liquido termoisolante. Riferimento alla scheda tecnica dell'intervento INT_06 e alle specifiche tecniche del prodotto. IPE 800 IPE 600 pilastrini primo e secondo piano *(H/peso=3,6+4,3) pilastrini tra finestre sottogronda *(lung.=0,1+0,1+0,23+0,1+0,1) trave sopra finestra a vasistas</p>	1,00 1,00 10,00 50,00	35,00 100,00 0,10 0,63	1,000 0,800	7,900 1,430 0,350	35,00 80,00 7,90 45,05 35,00		
	SOMMANO m2					202,95		
53 / 53 PR.I30.A30. 010	<p style="text-align: center;"><b>Pulizia e impermeabilizzazione Intercapedine (SpCat 4) Piano Interrato (Cat 1) Intercapedine (SbCat 2)</b></p> <p>Conglomerato bituminoso per strato di base</p>	150,00			0,008	1,20		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					1,20		
54 / 54 20.A48.A30. 010	<p>Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici piane o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione.</p>					150,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					150,00		
55 / 55 90.D10.D21. 010	<p>Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura 30% del totale</p>	612,00			0,300	183,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					183,60		
56 / 56 25.A54.B30. 040	<p>Intonaco interno 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 &lt; 0,6 mm 30% del totale</p>	612,00			0,300	183,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					183,60		
57 / 57 NP_07	<p>Pulizia dell'intercapedine consistente nella rimozione di elementi estranei quali fogliame, terriccio, etc... e nella pulitura del supporto da efflorescenze saline previo scrostame ... o. Si intende inclusa la rimozione e riposizionamento delle grate a pavimento sia al piano</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							









Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		TOTALE	incid. %
	RIPORTO		
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>		
M	<b>LAVORI A MISURA euro</b>		
M:001	Serramenti euro		
M:001.001	Piano Interrato euro		
M:001.001.001	Serramenti euro		
M:001.002	Piano Terra euro		
M:001.002.001	Serramenti euro		
M:001.003	Piano Primo euro		
M:001.003.001	Serramenti euro		
M:001.004	Piano Secondo euro		
M:001.004.001	Serramenti euro		
M:002	Opere murarie euro		
M:002.001	Piano Interrato euro		
M:002.001.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro		
M:002.002	Piano Terra euro		
M:002.002.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro		
M:002.003	Piano Primo euro		
M:002.003.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro		
M:002.004	Piano Secondo euro		
M:002.004.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro		
M:003	Coibentazione Travi euro		
M:003.005	Facciata su Piazza Sarzano - lato esterno euro		
M:003.005.004	Coibentazione euro		
M:003.006	Chiostro triangolare - lato interno euro		
	A RIPORTARE		





02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

**Il progettista**

**collaboratore**

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

**Il progettista**

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

**Il progettista** Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
**collaboratore** ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 17  
N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola

INCIDENZA DELLA MANODOPERA rev 2

Scala  
Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

ARCHITETTONICO

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**17**  
**D-Ar**

# **STIMA INCIDENZA MANODOPERA**

**OGGETTO:** Manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di Sant'Agostino sito in Piazza Sarzano 35

**COMMITTENTE:** Comune di Genova - Direzione Attuazione Nuove Opere - Settore Opere Pubbliche A - Via di Francia 1, 1649 Genova

Data, 24/04/2020

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
<b>R I P O R T O</b>						
<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>						
1 20.A48.A30. 010	Solo posa in opera di membrane bituminose semplici, autoprotette, mediante rinvenimento a fiamma, su superfici piane o con pendenza fino a 30 gradi di inclinazione.  SOMMANO m²	150,00	9,53	1'429,50	1'343,44	93,980
2 25.A05.F10. 010	Rimozione senza recupero di serramenti, in legno o metallo, esclusa rimozione telaio a murare, misurazione minima 2 m²  SOMMANO m²	211,77	13,77	2'916,07	2'915,20	99,970
3 25.A05.H01. 100	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: serramenti in acciaio, PVC, alluminio, compreso telaio (misura minima 2,00 m²)  SOMMANO m²	76,22	39,61	3'019,08	3'015,76	99,890
4 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	0,00	1,45	0,00	0,00	67,310
5 25.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	93,25	0,99	92,32	59,54	64,490
6 25.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	373,00	0,58	216,34	139,52	64,490
7 25.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)	373,00	0,52	193,96	125,08	64,490
8 25.A54.B30. 040	Intonaco interno 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  SOMMANO m²	228,60	10,23	2'338,58	1'846,08	78,940
9 25.A80.A30. 010	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio esclusa la fornitura e posa di controtelaio in acciaio.  SOMMANO m²	300,89	48,53	14'602,20	14'596,36	99,960
10 25.A90.B05. 200	Preparazione per superfici murarie interne Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate.  SOMMANO m²	45,00	3,28	147,60	133,34	90,350
11 90.D04.A13. 010	Pulitura a umido di depositi superficiali coerenti e incoerenti con impacchi di polpa di cellulosa o simili, imbibiti di solventi, di depositi superficiali coerenti e incoerenti. ... delle zone perimetrali a quella del trattamento. Misurazione minima mq 0,25 per la prima applicazione su superfici lisce  SOMMANO m²	45,00	92,19	4'148,55	3'328,79	80,240
12 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura  SOMMANO m²	228,60	20,49	4'684,01	4'677,91	99,870
13 90.D15.A07. 011	Integrazione a rappezzi di intonaco interno o esterno, con malta di calce idraulica naturale e sabbia di fiume, compresa la preparazione del supporto. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 mq per rappezzo primo strato fino a cm 3 SOMMANO m²	45,00	85,55	3'849,75	3'149,10	81,800
<b>A R I P O R T A R E</b>				37'637,96	35'330,12	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
<b>RIPORTO</b>				
<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>				
M	<b>LAVORI A MISURA euro</b>	371'391,43	137'969,51	37,149
M:001	Serramenti euro	330'365,23	112'211,34	33,966
M:001.001	Piano Interrato euro	18'092,66	11'555,17	63,867
M:001.001.001	Serramenti euro	18'092,66	11'555,17	63,867
M:001.002	Piano Terra euro	88'845,91	35'044,00	39,444
M:001.002.001	Serramenti euro	88'845,91	35'044,00	39,444
M:001.003	Piano Primo euro	67'009,78	22'793,89	34,016
M:001.003.001	Serramenti euro	67'009,78	22'793,89	34,016
M:001.004	Piano Secondo euro	156'416,88	42'818,28	27,374
M:001.004.001	Serramenti euro	156'416,88	42'818,28	27,374
M:002	Opere murarie euro	10'518,75	8'597,71	81,737
M:002.001	Piano Interrato euro	2'337,50	1'910,60	81,737
M:002.001.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	2'337,50	1'910,60	81,737
M:002.002	Piano Terra euro	2'337,50	1'910,60	81,737
M:002.002.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	2'337,50	1'910,60	81,737
M:002.003	Piano Primo euro	2'337,50	1'910,60	81,737
M:002.003.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	2'337,50	1'910,60	81,737
M:002.004	Piano Secondo euro	3'506,25	2'865,91	81,737
M:002.004.003	Opere di finitura correlate ai serramenti euro	3'506,25	2'865,91	81,737
M:003	Coibentazione Travi euro	17'007,91	5'793,46	34,063
M:003.005	Facciata su Piazza Sarzano - lato esterno euro	13'065,92	4'450,69	34,063
M:003.005.004	Coibentazione euro	13'065,92	4'450,69	34,063
M:003.006	Chiostro triangolare - lato interno euro	3'941,99	1'342,77	34,063
M:003.006.004	Coibentazione euro	3'941,99	1'342,77	34,063
M:004	Pulizia e impermeabilizzazione Intercapedine euro	12'786,37	11'042,86	86,364
M:004.001	Piano Interrato euro	12'786,37	11'042,86	86,364
M:004.001.002	Intercapedine euro	12'786,37	11'042,86	86,364
M:006	Trasporti e Oneri di scarica euro	713,17	324,14	45,451
M:006.008	Trasporti e oneri di scarica euro	713,17	324,14	45,451
M:006.008.006	Trasporti e oneri di scarica euro	713,17	324,14	45,451
<b>TOTALE euro</b>		<b>371'391,43</b>	<b>137'969,51</b>	<b>37,149</b>
Data, 24/04/2020				
<b>Il Tecnico</b>				
<b>A RIPORTARE</b>				

01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi  
  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale  
  
Il progettista  
  
collaboratore

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici  
Il progettista

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati  
Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera  
  
**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est 1

Quartiere  
centro storico 12

N° progr. tav. 18 N° tot. tav. 18

Oggetto della tavola  
  
RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Scala Data  
febbraio 2020

Livello Progettazione **DEFINITIVO** ARCHITETTONICO

Codice MOGE 15482 Codice CUP B34e17000490001 Codice identificativo tavola

Tavola N°  
**18**  
**D-Ar**

## 1 PREMESSA

## 2 OGGETTO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene i “**criteri ambientali minimi**” elaborati nell’ambito del PAN GPP per la fornitura di “serramenti esterni” e assimilabili, categoria di cui al paragrafo 3.6 lett. B) ”Edilizia” del Piano medesimo.

Per “serramenti esterni” si intendono finestre (apribili, fisse, verticali, orizzontali, inclinate, manuali, motorizzate), portefinestre, porte esterne pedonali, comprensive degli infissi (telai fissi e mobili), dei tamponamenti trasparenti o opachi e delle eventuali chiusure oscuranti (avvolgibili/tapparelle e cassonetti, persiane, scuri, frangisole), che delimitano l’edificio verso l’esterno o verso locali non riscaldati, in edifici residenziali e scolastici.

I criteri sviluppati possono essere integrati sia nelle procedure di acquisto diretto di serramenti esterni (appalti di fornitura) che in altri contratti che ne prevedano l’utilizzo quali, ad esempio, gli appalti per interventi di costruzione, ristrutturazione o manutenzione straordinaria degli edifici.

I criteri si suddividono in criteri ambientali “di base” e “premianti”.

Essi sono collegati alle singole fasi di definizione dell’appalto in modo da facilitare il compito della stazione appaltante che può introdurli nelle proprie gare essendo stati selezionati in ossequio a quanto stabilito nel codice dei contratti pubblici, in relazione anche alla tutela della normativa sulla concorrenza e par condicio.

Le stazioni appaltanti che introducono i “criteri ambientali minimi” indicati nel presente documento nelle proprie procedure d’appalto, sono in linea con i principi del PAN GPP e contribuiscono a raggiungere gli obiettivi ambientali dallo stesso definiti.

Un appalto è “verde” se integra tutti i criteri “di base”. Le stazioni appaltanti sono comunque invitate ad utilizzare anche i criteri “premianti” quando aggiudicano le gare d’appalto con il criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa.

Le fasi della procedura d’appalto per le quali sono stati identificati i criteri sono:

**-Oggetto dell’appalto:** è descritto l’oggetto dell’appalto evidenziandone la sostenibilità ambientale e, ove presente, sociale in modo da segnalare la presenza di requisiti ambientali ed eventualmente sociali, nella procedura di gara. Le stazioni appaltanti dovranno indicare nell’oggetto dell’appalto il decreto ministeriale di approvazione dei criteri ambientali utilizzati.

**Selezione dei candidati:** sono riportati i requisiti di qualificazione soggettiva atti a provare la capacità tecnica del candidato di eseguire l’appalto in modo che ne conseguano impatti ambientali ridotti.

**-Specifiche tecniche di base:** Questo ‘set’ di criteri ambientali costituiscono un riferimento per le stazioni appaltanti che vogliono ottemperare a quanto previsto dall’art. 68, c.1, del D. Lgs. 163/06 “Specifiche tecniche” che stabilisce che le specifiche tecniche, *“Ogniqualevolta sia possibile, devono essere definite in modo da tenere conto ....”*omissis”....., *della tutela ambientale”*.

**-Specifiche tecniche premianti:** in questa parte del documento sono indicate le considerazioni ambientali che possono essere introdotte nelle gare d’appalto esperite con il criterio di aggiudicazione dell’offerta “economicamente più vantaggiosa”, alle quali attribuire un punteggio tecnico.

**-Condizioni di esecuzione/clausole contrattuali:** in questa parte del documento sono descritte le condizioni di esecuzione/clausole contrattuali che, unitamente alle “specifiche tecniche di base”, devono essere rispettate per poter qualificare l’appalto come “verde”.

Per ogni criterio ambientale sono indicate le “verifiche” ovvero:

a) la documentazione che l’offerente o il fornitore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto o del servizio al requisito cui si riferisce

b) ove esistenti, i mezzi di presunzione di conformità che la stazione appaltante può accettare al posto delle prove dirette.

Laddove trattasi di impegni futuri, si fa riferimento alla “dichiarazione semplice del legale rappresentante” dell’offerente. In quest’ultimo caso, qualora non fosse già prassi contrattuale della stazione appaltante, si suggerisce di collegare sempre l’inadempimento di quanto dichiarato a sanzioni e, se del caso, alla previsione di risoluzione del contratto.

In relazione al punto a) si fa riferimento all’art. 68 del D.lgs 50/2016.

## **4 INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE ALL’APPALTO**

### **4.1 RIFERIMENTI NORMATIVI**

I criteri ambientali, anche quelli “di base”, corrispondono a caratteristiche e prestazioni superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti il cui rispetto deve comunque essere assicurato. Le principali norme ambientali che disciplinano i prodotti/servizi oggetto dei criteri, che si consiglia di richiamare nei documenti di gara, sono riportate nella relazione di accompagnamento.

In particolare si segnala che:

-- i serramenti esterni dovranno essere soggetti a marcatura CE ai sensi della Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106 e s.m.i. (Regolamento Reg. (CE) 9 marzo 2011, n. 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio), alla norma UNI EN 14351-1 (“Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo”) e conformi alle vigenti disposizioni legislative, regolamentari e tecniche applicabili all’intervento di cui al D.Lgs. 192 del 19/08/05 in attuazione della Direttiva 2002/91/EC sul miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, così come modificato dal D.Lgs. 311 del 29/12/2006 e s. m. i. e le eventuali disposizioni regionali attuative del D.Lgs. 311/06 sui territori;

-- le chiusure oscuranti dovranno essere soggette a marcatura CE ai sensi della Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106 e s.m.i. (Regolamento Reg. (CE) 9 marzo 2011, n. 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio), alla norma UNI EN 13659 “Chiusure oscuranti - Requisiti prestazionali compresa la sicurezza” e conformi alle vigenti legislative, regolamentari e tecniche applicabili all’intervento di cui al D.Lgs. 192 del 19/08/05 e s.m.i.;

-- i pannelli vetrocamera dovranno essere soggette a marcatura CE ai sensi della Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106 e s.m.i. (Regolamento Reg. (CE) 9 marzo 2011, n. 305/2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio), alla norma UNI EN 1279-5 “Vetro per edilizia - Vetrate isolanti - Parte 5: Valutazione della conformità” e conformi alle vigenti legislative, regolamentari e tecniche applicabili all’intervento di cui al D.Lgs. 192 del 19/08/05 e s.m.i.;

-- i pannelli a base di legno e i manufatti con essi realizzati devono rispettare i valori di emissione di formaldeide definiti dal Decreto 10 ottobre 2008 del Ministero del Lavoro,

della Salute e delle Politiche Sociali, “Disposizioni atte a regolamentare l'emissione di aldeide formica da pannelli a base di legno e manufatti con essi realizzati in ambienti di vita e soggiorno”;

-- il contenuto di Composti Organici Volatili (VOC) nei prodotti utilizzati per la finitura di serramenti esterni non deve superare i limiti relativi al 2010 specificati nell'Allegato II del D.Lgs. 27 marzo 2006 n. 161 che recepisce la Direttiva 2004/42/CE. I processi di verniciatura devono essere rispondenti ai requisiti del D.Lgs. 152/2006 del 3 aprile (“Norme in materia ambientale”), allegato III parte quinta;

-- il contenuto di composti organostannici trisostituiti (come il TBT e il TPT) e disostituiti (come il DBT) utilizzati come stabilizzanti nella produzione del PVC dovrà essere conforme alla Decisione 2009/425/CE della Commissione del 28 maggio 2009, che modifica la direttiva 76/769/CEE del Consiglio per quanto riguarda le restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso dei composti organostannici ai fini dell'adeguamento dell'allegato I al progresso tecnico.

#### **4.2 CRITERIO DELL'OFFERTA “ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA”**

In linea con le indicazioni del PAN GPP al fine di tenere nel massimo conto gli aspetti della sostenibilità (ambientali, economici e sociali) la forma di aggiudicazione preferibile è quella dell'offerta economicamente più vantaggiosa prevista dal Codice degli Appalti<sup>2</sup>. Tale sistema consente di qualificare ulteriormente l'offerta rispetto a quanto indicato come requisito base attribuendo un punteggio tecnico a prestazioni ambientali e, ove possibile, sociali, più elevate,

tipiche di prodotti meno diffusi e talvolta più costosi senza compromettere l'esito della gara. In questo modo si favorisce e si premia l'ecoinnovazione del mercato.

Secondo le indicazioni della Commissione europea, allo scopo di fornire al mercato un segnale adeguato, è opportuno che le stazioni appaltanti assegnino ai criteri premianti punti in misura non inferiore al 15% del punteggio totale.

### **5 CRITERI AMBIENTALI**

#### **5.1 OGGETTO DELL'APPALTO**

Restauro di **serramenti esistenti** e fornitura di **serramenti esterni** a ridotto impatto ambientale per edilizia.

#### **5.2 SPECIFICHE TECNICHE DI BASE**

##### **5.2.1 Descrizione dei materiali utilizzati**

Devono essere descritti i materiali di cui il serramento esterno è composto, specificando la percentuale in peso di ogni materiale e componente.

**Verifica:** scheda tecnica del produttore.

##### **5.2.2 Trasmittanza termica ( $U_w$ )**

I valori della trasmittanza termica dei serramenti esterni ( $U_w$ ), fatta salva la normativa locale più restrittiva, devono rispettare come minimo i valori del D.M. 26 gennaio 2010 “Aggiornamento del decreto 11 marzo 2008 in materia di riqualificazione energetica degli edifici” (G.U. n. 35 del 12/02/2010)” sotto riportati, che sono gli stessi valori stabiliti ai fini delle agevolazioni fiscali per il risparmio energetico, in applicazione del comma 345 dell'articolo 1 della legge n. 296/2006 (finanziaria 2007) e ai sensi di cui all'articolo 1, comma 20, della legge n. 244/2007 (finanziaria 2008).

Zona climatica	Trasmittanza termica per chiusure apribili e assimilabili (W/m <sup>2</sup> K)
A	3,7
B	2,4
C	2,1
D	2,0
E	1,8
F	1,6

**Verifica:** certificato di conformità del prodotto rilasciato da un organismo riconosciuto, secondo la norma UNI EN 14351-1, utilizzando la metodologia di calcolo indicata dalla UNI EN ISO 10077-1 e UNI EN ISO 10077-2.

### 5.2.3 Permeabilità all'aria

La permeabilità all'aria dei serramenti esterni deve rispettare i seguenti requisiti:

- la permeabilità all'aria delle finestre e porte finestre a battente deve essere classificata almeno in classe 3 (almeno in classe 2 per finestre e porte-finestre scorrevoli), secondo la norma UNI EN 12207 ("Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Classificazione"), secondo il metodo di prova UNI EN 1026 ("Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Metodo di prova");
- la permeabilità all'aria delle porte d'ingresso a battente con soglia inferiore di battuta, deve essere classificata almeno in classe 2 (in classe 1 le altre porte) secondo la norma UNI EN 12207.

**Verifica:** certificato di conformità del prodotto rilasciato da un organismo riconosciuto, secondo la norma UNI EN 14351-1.

### 5.2.4 Legno e materie prime a base di legno

Il produttore deve assicurare che il legno e le materie prime legnose utilizzate provengano da foreste gestite in modo sostenibile e/o da riciclaggio post-consumo. In particolare deve essere assicurato che non provengano da:

- fonti illegali;
- foreste che detengono un alto requisito di proteggibilità e che sono minacciate;
- zone forestali in cui non vengono osservati diritti consuetudinari o diritti fondamentali;
- foreste trasformate in piantagioni o per sfruttamento non forestale.

**Verifica:** il produttore deve dichiarare specie e origine del legno utilizzato, allegando idonea documentazione quale, ad esempio:

- certificato di origine del legname rilasciato dalle autorità locali
- permesso di esportazione del Paese di origine

- documenti che attestino il proprietario delle terre (autorità locale o privato) e la sua concessione al diritto d'uso
- documenti che evidenzino l'accordo delle comunità locali sullo sfruttamento delle terre (es. tramite processo consultivo delle comunità indigene)
- nel caso di materie prime a base di legno, documenti che attestino la provenienza del legno riciclato da post-consumo, con indicazione della percentuale di legno riciclato utilizzato sul totale del peso del componente in legno.

Il possesso di una etichettatura riconosciuta a livello internazionale come la Forest Stewardship Council (FSC), o la Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC), puro, misto o, nel caso di materie prime a base di legno, riciclato o equivalente, costituisce un idoneo mezzo di prova.

### **5.2.5 Uso di plastiche, metalli, vetro**

A Il produttore di serramenti esterni in PVC deve utilizzare le *best available techniques (BAT)* nella produzione del PVC.

B I produttori dei principali componenti di alluminio dei serramenti esterni in metallo devono adottare le *Best Available Techniques (BAT)* nella produzione di tali materiali o devono attuare specifiche misure per la riduzione del fabbisogno di energia primaria (e in particolare di quella di origine fossile) necessaria al ciclo completo di fabbricazione di tali componenti.

C I produttori dei principali componenti di vetro dei serramenti esterni devono adottare le *Best Available Techniques (BAT)* nella produzione di tali materiali o devono applicare specifiche misure per la riduzione del fabbisogno di energia primaria (e in particolare di quella di origine fossile) necessaria al ciclo completo di fabbricazione di tali componenti.

#### **Verifica:**

A PVC: autodichiarazione del produttore da cui risulta partecipazione a Vinyl2010 o dimostrazione che le raccomandazioni di Vinyl2010 o equivalenti siano rispettate.

B Metalli: il produttore deve fornire la documentazione tecnica necessaria per dimostrare l'adozione delle BAT o l'attuazione delle specifiche misure per la riduzione del fabbisogno di energia primaria ed i risultati conseguiti. La documentazione che attesti le azioni stabilite all'interno di un Sistema di Gestione Ambientale è considerata un valido mezzo di prova.

C Vetro: il produttore deve fornire la documentazione tecnica necessaria per dimostrare l'adozione delle BAT o l'attuazione delle specifiche misure per la riduzione del fabbisogno di energia primaria ed i risultati conseguiti. La documentazione che attesti le azioni richieste all'interno di un Sistema di Gestione Ambientale è considerata un valido mezzo di prova.

## **5.3 SPECIFICHE TECNICHE PREMIANTI**

### **5.3.1 Trasmittanza termica ( $U_w$ )**

Fatta salva normativa locale più restrittiva, saranno attribuiti punteggi aggiuntivi in relazione alla zona climatica, per valori di trasmittanza termica inferiori ai valori del D.M. 26 gennaio 2010 "Aggiornamento del decreto 11 marzo 2008 in materia di riqualificazione energetica degli edifici" (G.U. n. 35 del 12/02/2010)", sotto riportati, che sono gli stessi valori stabiliti ai fini delle agevolazioni fiscali per il risparmio energetico, in applicazione del comma 345 dell'articolo 1 della legge n. 296/2006 (finanziaria 2007) e ai sensi di cui all'articolo 1, comma 20, della legge n. 244/2007 (finanziaria 2008).

**Verifica:** certificato di conformità del prodotto rilasciato da un organismo riconosciuto, secondo la norma UNI EN 14351-1, utilizzando la metodologia di calcolo indicata dalla UNI EN ISO 10077-1 e UNI EN ISO 10077-2.

### **5.3.2 Materiali non rinnovabili: contenuto di riciclato.**

Le parti di serramenti esterni composti da materiali non rinnovabili (metallo, plastica) devono contenere una percentuale di materiale riciclato.

Saranno assegnati punteggi premianti proporzionalmente alle percentuali di contenuto riciclato, come definito dal punto 7.8 della norma UNI EN ISO 14021.

**Verifica:** scheda tecnica del produttore che attesti il contenuto di riciclato (percentuale in peso).

### **5.3.3 Materie plastiche**

Punteggi premianti saranno assegnati se le materie plastiche utilizzate rispondono ai seguenti requisiti:

A Le materie plastiche vergini non devono contenere piombo, cadmio, paraffine alogenate, composti organici dello stagno quali TBT, TPT e DBT o ritardanti di fiamma alogenati come additivi.

B Le materie plastiche riciclate devono essere sottoposte a un test di verifica del contenuto di paraffine alogenate, composti organici dello stagno, ftalati o ritardanti di fiamma alogenati. Il contenuto di piombo e cadmio non deve superare il valore di 100 ppm (mg/kg).

C Le parti in plastica più pesanti di 50 g devono essere visibilmente marcati al fine di facilitare il loro riconoscimento nelle operazioni di recupero a fine vita in coerenza con la norma UNI EN ISO 11469 (“Materie plastiche - Identificazione generica e marcatura di prodotti di materie plastiche”).

#### **Verifica:**

A Scheda tecnica del produttore della plastica.

B Risultati dei test attestanti il contenuto di plastiche riciclate, quali la spettrometria di massa a plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS, inductively coupled plasma mass spectrometry), l'analisi al microscopio a scansione elettronica (SEM, Scanning Electron Microscope) con spettroscopia EDX (Energy Dispersive X-ray spectroscopy), spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier (FTIR, Fourier Transform Infrared Spectroscopy), o metodi di prova equivalenti.

C Descrizione della marcatura dei componenti in plastica.

### **5.3.4 Legno vergine**

Punteggi aggiuntivi saranno attribuiti se il legno utilizzato proviene da foreste gestite in modo sostenibile.

**Verifica:** Il possesso di una etichettatura riconosciuta a livello internazionale come l'etichetta Forest Stewardship Council (FSC) puro o Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC) puro o documentazione equivalente costituisce un idoneo mezzo di prova.

### **5.3.5 Recupero di serramenti esterni sostituiti**

In caso di sostituzione di serramenti esterni esistenti, saranno attribuiti punteggi aggiuntivi nel caso in cui l'offerente garantisca il riciclaggio dei serramenti dismessi.

**Verifica:** descrizione del sistema di recupero e riciclaggio dei serramenti dismessi, con indicazione degli operatori coinvolti.

### **5.3.6 Formaldeide**

Punteggi aggiuntivi saranno attribuiti per utilizzo di pannelli a base di legno che diano luogo a emissioni di formaldeide inferiori a quanto previsto dal Decreto 10 ottobre 2008 del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, “Disposizioni atte a regolamentare l'emissione di aldeide formica da pannelli a base di legno e manufatti con essi realizzati in ambienti di vita e soggiorno”.

**Verifica:** attestazioni di organismi riconosciuti. Verifiche condotte con il metodo di prova indicato dalla norma UNI EN ISO 717-2 “Pannelli a base di legno. Determinazione del rilascio di formaldeide. Rilascio di formaldeide con il metodo dell'analisi del gas”.

### **5.3.7 Emissioni di Composti Organici Volatili**

Punteggi aggiuntivi saranno attribuiti per utilizzo di pannelli a base di legno con emissioni di COV inferiori a quelli specificati nell'Allegato II del D. Lgs. 27 marzo 2006 n. 161.

**Verifica:** attestazioni di organismi riconosciuti. Verifiche condotte con il test ANSI/BIFMA M7.1-2007.

## **5.4 CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)**

### **5.4.1 Garanzia**

Il produttore dei serramenti esterni deve specificare durata e caratteristiche della garanzia fornita in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve comprendere le lavorazioni, i materiali, la funzionalità e la durabilità dell'intero serramento. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

**Verifica:** certificato di garanzia ed indicazione relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

02	Aprile 2020	TERZA EMISSIONE				
01	Aprile 2020	SECONDA EMISSIONE				
00	febb 2020	PRIMA EMISSIONE				
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE  
e IMPIANTISTICA SPORTIVA

Direttore  
**Arch. Luca PATRONE**

Dirigente

Comittente  
**Assessorato al Bilancio Lavori Pubblici Manutenzioni Verde Pubblico**

Codice Progetto

COORDINAMENTO  
PROGETTAZIONE  
**Arch. Silvia TOCCAFONDI**

RESPONSABILE  
UNICO  
PROCEDIMENTO  
**Arch. Ferdinando DE FORNARI**

Progetto Architettonico

Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Rilievi

Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Progetto Strutturale

Il progettista  
collaboratore

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova

Progetto e Computo Impianti elettrici e meccanici

Il progettista

Sondaggi ai materiali e strutture

Computi e Capitolati

Il progettista Studio Marcolini Barsotti  
Via Corsica 6/9 scala dx, 16128 Genova  
collaboratore ARCH. Annalisa Para  
Via San Luca 14/1, 16124 Genova

Studi geologici

Intervento/Opera

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.  
PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - MUSEO DI SANT'AGOSTINO: MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA DEI SERRAMENTI ESTERNI**

Municipio  
Centro - Est

1

Quartiere  
centro storico

12

N° progr. tav.  
19

N° tot. tav.  
19

Oggetto della tavola

SCHEMA DI CONTRATTO rev 2

Scala

Data  
febbraio  
2020

Livello Progettazione

**DEFINITIVO**

**ARCHITETTONICO**

Codice MOGE  
15482

Codice CUP  
B34e17000490001

Codice identificativo tavola

Tavola-N°

**19**  
**D-Ar**



COMUNE DI GENOVA

***DIREZIONE ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE***

**OGGETTO:** *Restauro e manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di sant'Agostino sito in Piazza Sarzano civ.35*

**CUP:** B34E17000490001 - **MOGE:** 15482 - **CIG** [...]

**SCHEMA DI CONTRATTO**

(DPR 5 ottobre 2010 n. 207, art. 43)

Genova li, 20/04/2020

Il R.U.P.: Arch. Ferdinando DeFornari



COMUNE DI GENOVA

**COMUNE DI GENOVA**

Cronologico n. .... del .....

Scrittura privata in forma elettronica per l'affidamento dei lavori di ..... - MOGE .....

Trail **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.

### SI PREMETTE

- 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 su piattaforma telematica, ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 58 e 36 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 "Restauro e manutenzione straordinaria dei serramenti esterni del Museo di sant'Agostino sito in Piazza Sarzano civ.35" per un importo complessivo dei lavori stessi, da **contabilizzare "a misura"** di Euro 445.000,00 (quattrocentoquarantacinquemila/00), di cui Euro 50.506,29 (cinquantamilacinquecentosei/29) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, ed Euro 23.102,28 (ventitremilacentodieci/28) per opere in economia;

- che per l'esecuzione dei lavori sono richieste le seguenti qualifiche: categoria \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_, categoria \_\_\_\_\_ classe \_\_\_\_\_;

- 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 \_\_\_\_\_% (\_\_\_\_\_percento), **sull'importo dei lavori a corpo posto a base di gara/ sull'elenco prezzi unitari posto a base di gara/ sulla base della lista delle lavorazioni e forniture posta a base di gara** ed il conseguente importo contrattuale di Euro \_\_\_\_\_;

- che il Comune di Genova ha chiesto la comunicazione antimafia in data ..... ai sensi dell'art. 87 del D.Lgs. n. 159/2011, nei confronti dell'appaltatore ed in caso di variazioni societarie si procederà a nuova richiesta;

- che è stato emesso DURC on line relativamente all'Impresa.....

n. prot..... in data..... con validità fino al .....

- che il citato provvedimento è diventato efficace ai sensi dell'art. 32 comma 7 del Codice a seguito della verifica dei prescritti requisiti in capo all'Appaltatore;

- che con nota PEC prot. PG/ ..... del ..... 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 si conviene e stipula 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 \_\_\_\_\_

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 \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, ed Euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_) per opere in economia..

2. Il contratto è stipulato interamente **"a misura"**, per cui 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

***Ovvero, in alternativa***

1. I lavori sono stati consegnati prima della stipula del contratto, ricorrendo i presupposti dell'urgenza di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, come attestato nel verbale di consegna, redatto ai sensi dell'art. 5, comma 9, u.p. del Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti in data 07.03.2018 n. 49 (d'ora innanzi denominato il Decreto) in data \_\_\_\_\_ prot. NP n. \_\_\_\_/\_\_\_\_\_ che si considera allegato al presente contratto anche se allo stesso materialmente non unito.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 209 (duecentonove) 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 \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dell'importo contrattuale corrispondente ad Euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_-).NB- *inserire percentuale penale tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale****(di solito 1 per mille-compilare)***.

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 indisciplina, 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 60 (sessanta) giorni, 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 é/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 a 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 é \_\_\_\_\_ e il C.I.G. attribuito alla gara é \_\_\_\_\_

***(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 inoltro 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,

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. CLAUSOLE di INTEGRITÀ del COMUNE di GENOVA**

1. Le clausole d'integrità sottoscritte in sede di partecipazione alla gara e a cui si rimanda integralmente, stabiliscono la reciproca, formale obbligazione del Comune di Genova e dell'appaltatore di conformare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza nonché l'espresso impegno anticorruzione di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, come previsto dai codici di comportamento vigenti, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, al fine dell'assegnazione del contratto e/o al fine di distorcerne la relativa corretta esecuzione.

2. Vengono qui richiamati in particolare gli articoli 3 Obblighi degli operatori economici, 5 Obblighi dell'operatore economico aggiudicatario, 6 sanzioni e 8 controlli delle Clausole d'integrità sottoscritte in sede di partecipazione.

### **Articolo 15. 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 da Studio Marcolini Barsotti Architetti associati in data 20/04/2020, 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. \_\_\_\_\_ **(compilare)** 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 16. 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 della Categoria prevalente (\_\_\_\_\_) e i lavori appartenenti alle Categorie \_\_\_\_\_

### **Articolo 17. 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 \_\_\_\_\_ % (\_\_\_\_\_ percento **(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 18. 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 1.000.000,00(unmilione/00).

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 19. 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;
- il Cronoprogramma;
- tutti gli elaborati grafici progettuali elencati all'art. 6, del Capitolato Speciale d'Appalto;
- l'elenco dei prezzi unitari e forniture individuato ai sensi dell'art. 3 del presente contratto;
- i piani di sicurezza previsto dall'art. 14 del presente contratto;

##### **Articolo 20. Elezione del domicilio.**

L'appaltatore, ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 elegge domicilio, in Genova, presso: .....

##### **Art. 21 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](mailto:urpgenova@comune.genova.it); casella di posta elettronica certificata (PEC) [comunegenova@postemailcertificata.it](mailto: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 22. 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.

6 La presente scrittura privata non autenticata verrà registrata solo in caso d'uso ai sensi dell'articolo 5 del T.U. approvato con D.P.R. n. 131 del 26 aprile 1986.

Gli effetti della presente scrittura privata, composta di ..... pagine, stipulata in modalità elettronica, decorrono dalla data dell'ultima sottoscrizione mediante firma elettronica che verrà comunicata alle parti sottoscrittrici mediante posta certificata inviata dalla Stazione Unica Appaltante Settore Lavori.

Per il Comune di Genova arch. / ing. .... sottoscrizione digitale

Per l'Impresa ..... Sig. .... sottoscrizione digitale

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.