

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO

Geom.
PIETRO MARCENARO

Progetto
ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

Collaboratori

COMPUTI METRICI
CAPITOLATI

Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

Progetto
STRUTTURALE

Progetto
PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE
ESPROPRIATIVE

Progetto
IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA
(In Fase di Progettazione)

Geom. PIETRO MARCENARO

Collaboratori

ALTRO
(Studi Geologici)

Intervento
Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA
COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI"
VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio
IX - LEVATE **9**

Quartiere
NERVI **25**

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav. -

Oggetto
della
Tavola **RELAZIONE GENERALE
RELAZIONE TECNICA**

Scala Data
NOV/ 2016

Tavola N°

**U-R
E-A**

LIVELLO DI
PROGETTAZIONE

ESECUTIVO

ARCHITETTONICO

Codice GULP

Codice PROGETTAZIONE

Codice OPERA

Codice ARCHIVIO



COMUNE DI GENOVA

**COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

**LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA
BIBLIOTECA "BROCCHI" – VILLA GROPALLO
VIA CASOTTI, civ. 1 – GENOVA**



http://sit.comune.genova.it:7000/foto_aeree/PowerGis.jsp

**PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE GENERALE E RELAZIONE TECNICA**

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

RELAZIONE GENERALE

A. LOCALIZZAZIONE

B. INQUADRAMENTO URBANISTICO E STRALCI CARTOGRAFICI

C. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

D. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

E. PREVISIONI PROGETTUALI

A. LOCALIZZAZIONE

La biblioteca Brocchi è ospitata all'interno della Villa Gropallo, a Genova Nervi, in via Casotti 1.

La Villa, originariamente dimora estiva, prende il nome dal suo primo proprietario, il marchese Gaetano Gropallo e risale alla seconda metà del Settecento.

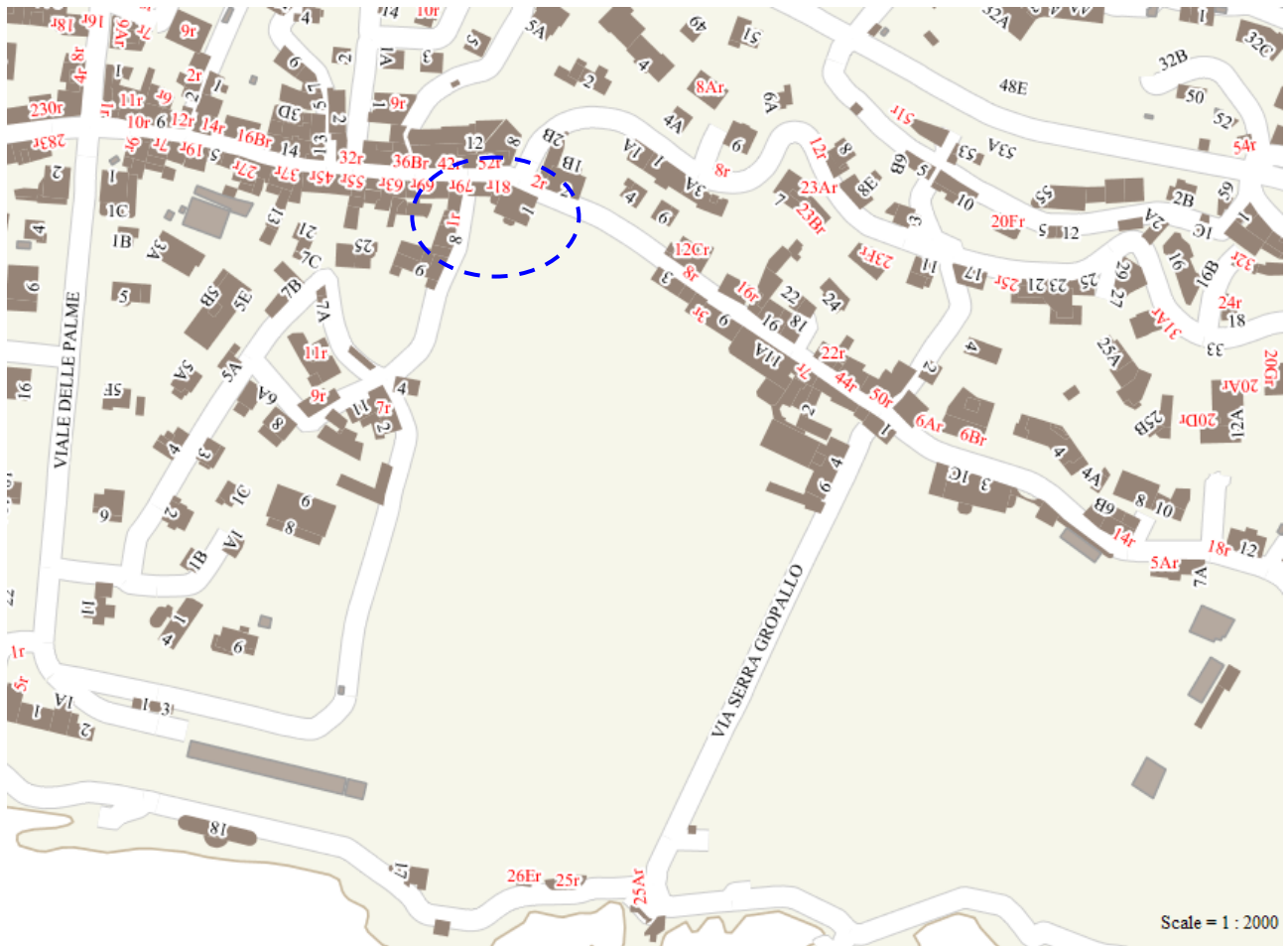
Di proprietà del Comune di Genova dall'inizio del secolo scorso, ospita, oltre alla Biblioteca, la stazione dei Carabinieri di Nervi.

Si compone di un corpo principale di forma regolare, arricchito da un bovindo e da pensiline in ferro battuto, cui si accosta un volume di altezza inferiore, con copertura a falde, oggetto del presente intervento.

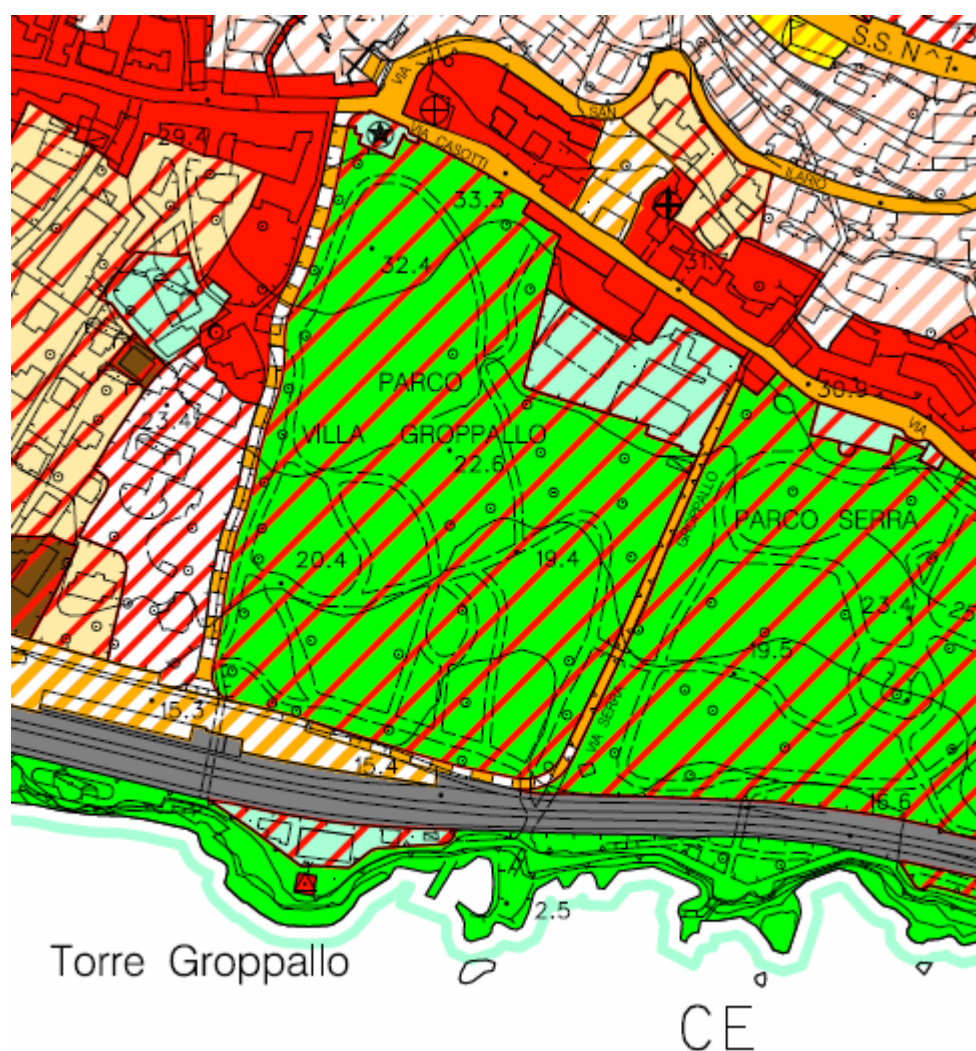
Detta porzione di edificio prospetta: a nord su via Marco Sala, a sud sul parco annesso e, ad ovest, sul Viottolo Nicolò Ardizzone.

B. INQUADRAMENTO URBANISTICO E STRALCI CARTOGRAFICI

Carta tecnica Comunale



Foglio 46

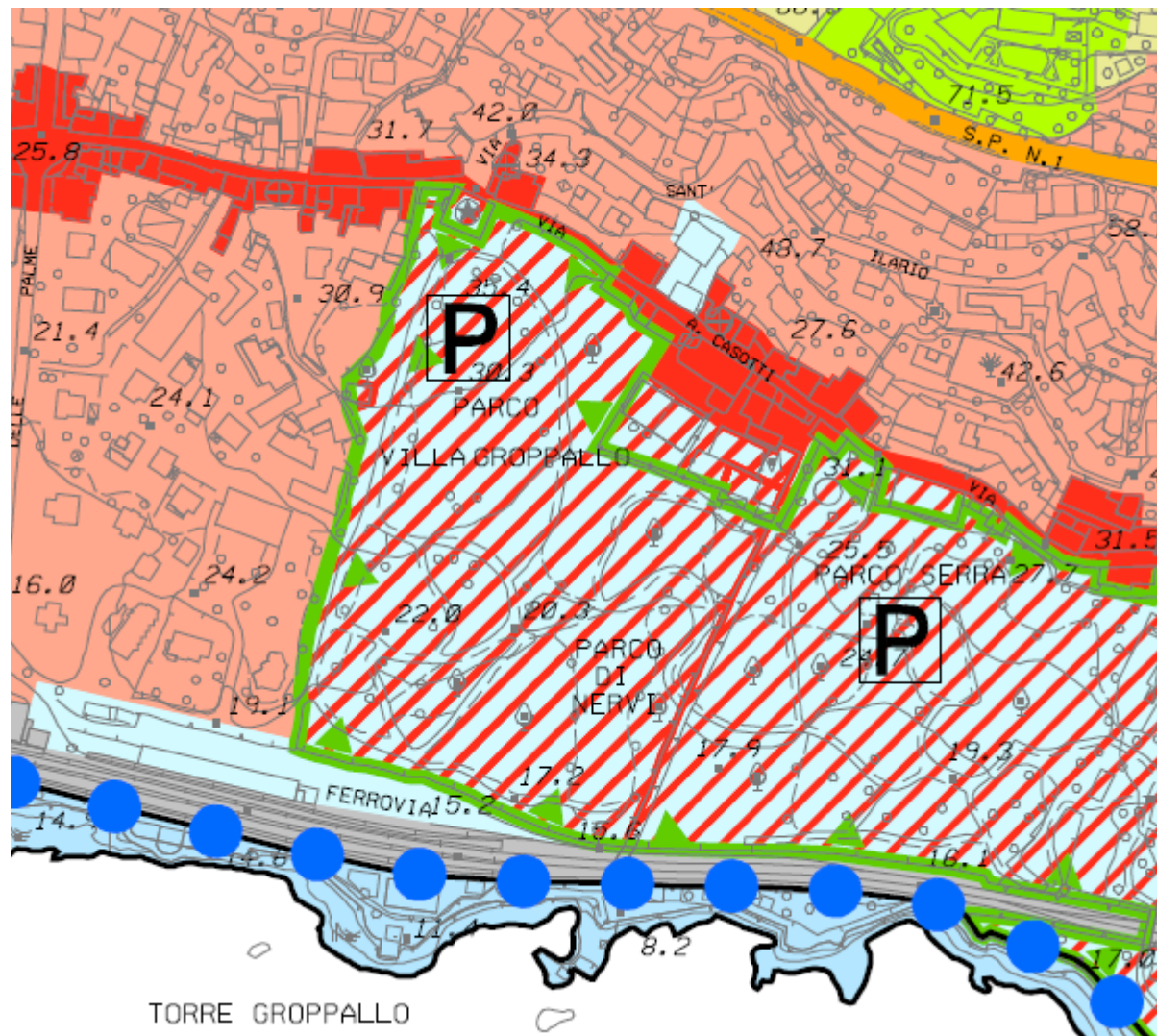





Il Piano Urbanistico Comunale vigente individua il fabbricato in oggetto in zona FF servizi di I quartiere di livello urbano o territoriale destinati a istruzione, interesse comune, verde, gioco e sport e attrezzature pubbliche di interesse generale.

FFa – ambito soggetto a controllo ambientale.

Assetto Urbanistico Municipio I – Centro Est

Struttura del Piano Livello 3 – Livello locale di Municipio Tav. 3.9



SERVIZI PUBBLICI		servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici
		servizi territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico
		parchi urbani e regionali

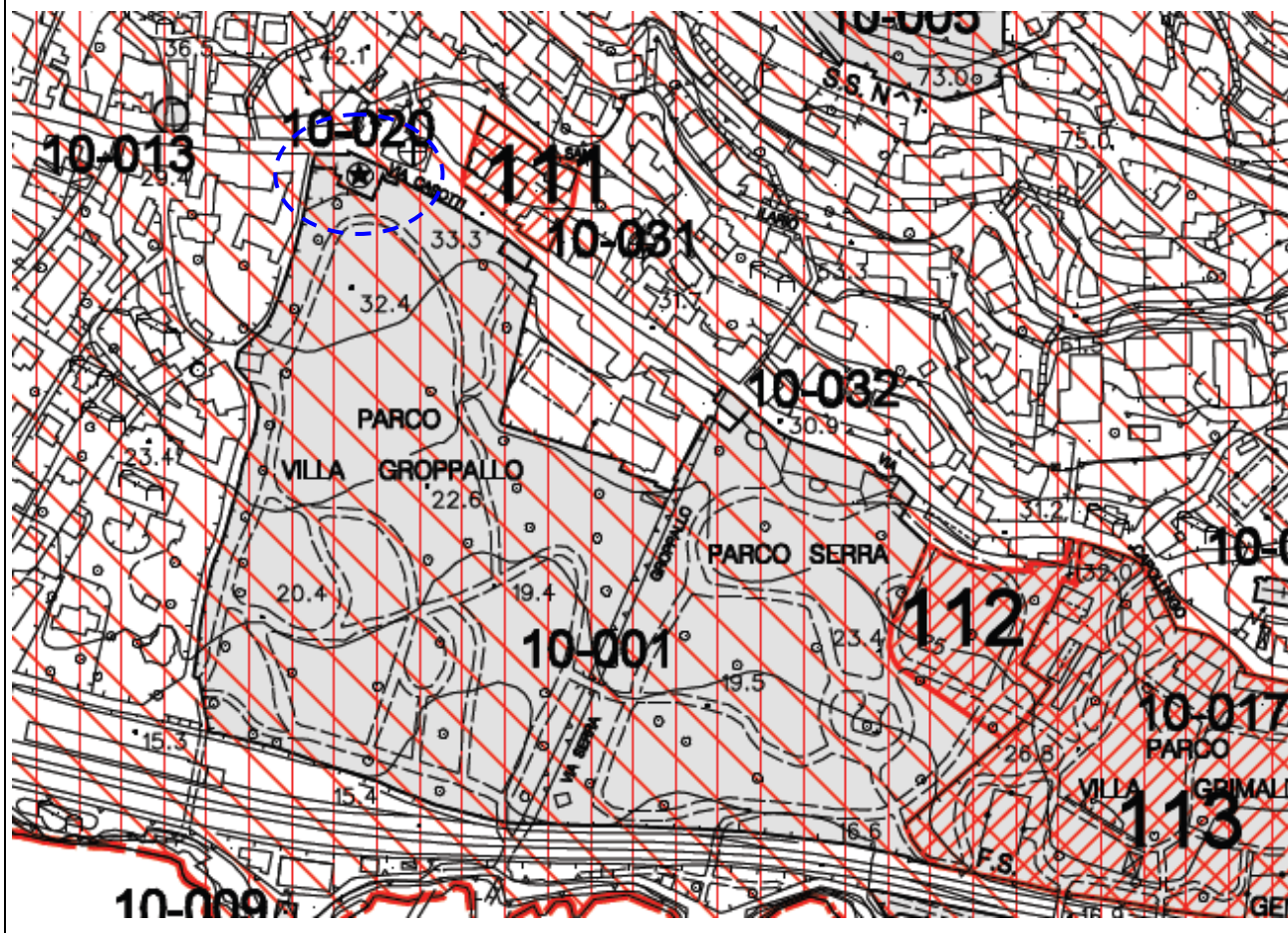
Il nuovo piano Urbanistico Comunale - struttura del piano adottato con delibera C.C. 92/2011 - individua l'immobile in oggetto in *Servizi Pubblici – Servizi Territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico*.

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Foglio 46



Ai sensi del Codice dei Beni Culturali, l'immobile oggetto di intervento, appartenente ad un'area sottoposta a vincolo paesaggistico (Bellezza d'insieme) è sottoposto a tutela quale Bene Culturale (vincolo architettonico - Codice NCTN 07/00108438 – anno di vincolo 1934 - Codice Monumentale 20).

C. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1– Il fronte principale di Villa Gropallo (sud), prospiciente l'omonimo parco.
Oggetto di intervento è la copertura di un volume laterale posto alla sinistra del corpo di fabbrica principale (indicato dalla freccia in colore rosso).



Foto 2 – Dettaglio del volume laterale del fabbricato la cui copertura necessita di intervento.



Foto 3 – Fronte su via Marco Sala (nord): in evidenza l'alto muretto attico e una canna fumaria



Foto 4 – Prospetto su Viottolo Nicolò Ardizzone (ovest)



Foto 6 – Prospetto verso il parco (sud)



Foto 7 – Corpo emergente – fronte verso il parco



Foto 8 – La copertura a falde oggetto di intervento (manto in lastre di ardesia e colmi in laterizio)

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it



Foto 9 – Dettaglio del corpo emergente e di una porzione della copertura oggetto di intervento.



Foto 10 – Dettaglio di un camino oggi non più in uso e oggetto già in passato di un intervento per l'eliminazione di infiltrazione.

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it



Foto 11 – Dettaglio del muretto d'attico, dell'aggetto della copertura e del canale di gronda



Foto 12 – Fronte su via Marco Sala: dettaglio del canale di gronda e del cornicione.

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it



Foto 13 – Corpo emergente con ringhiera in ferro verniciato adiacente alla pavimentazione

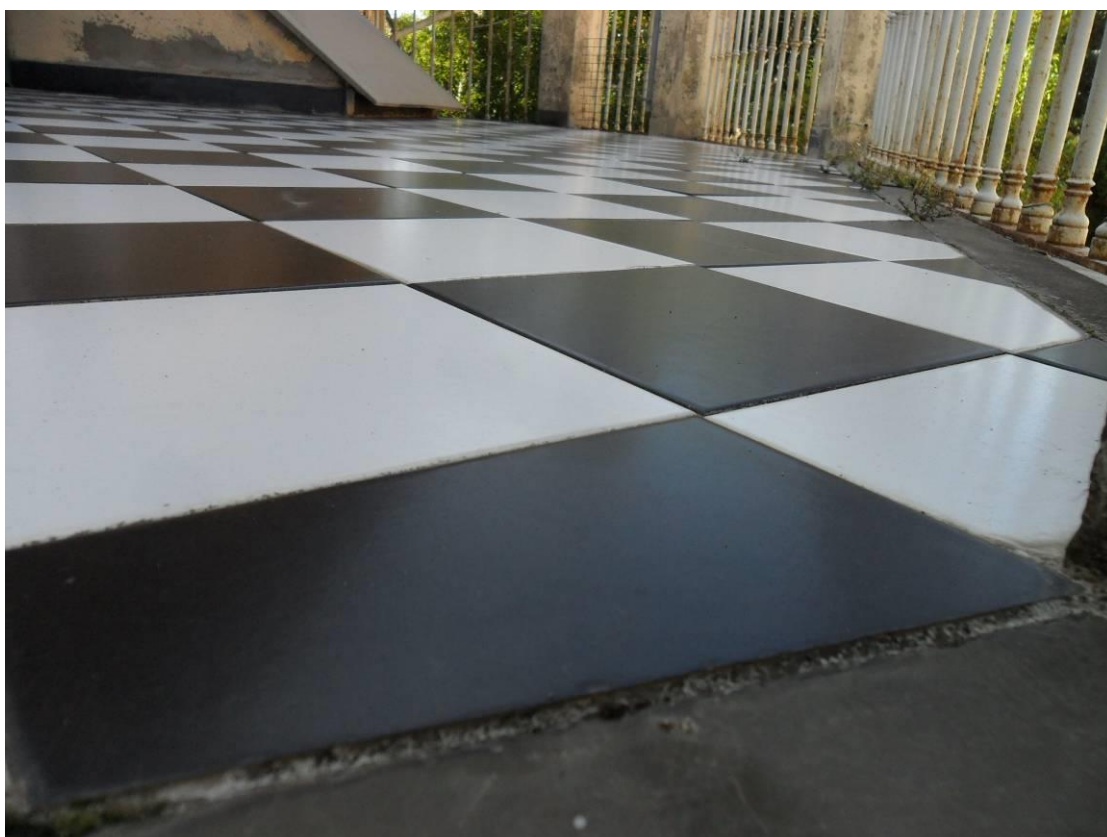


Foto 14 – Dettaglio della pavimentazione a terrazzo praticabile del corpo emergente

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it



Foto 15 e 16 – Alcuni locali (sala lettura e ufficio) posti al di sotto della copertura a falde oggetto di intervento





Foto 17 – Vista di una infiltrazione sottostante la copertura a terrazzo del corpo emergente.



Foto 18 – Dettaglio della zona in corrispondenza del camino non più in funzione, già oggetto di intervento.

D. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Oggetto di intervento sono le coperture di un'ala della Villa Gropallo a Genova Nervi, corrispondente ad un corpo laterale di dimensioni ed altezze inferiori al corpo principale del manufatto.

La porzione interessata si compone di una copertura costituita da tre falde inclinate, il cui manto è realizzato in lastre di ardesia e coppi in laterizio, e del terrazzo praticabile, soprastante un volume (ospitante un piano ammezzato) emergente rispetto alle suddette falde.

Sui i tre lati liberi, la copertura a falde, presenta un alto muretto d'attico intonacato, la cui sommità risulta protetta con lastre di ardesia, e un canale di gronda sagomato che si suppone, al pari dei pluviali presenti, in lamiera zincata.

In corrispondenza del fronte a nord (su via Sala) si nota l'emergenza di due volumi, di altezza pari al muretto attico, uno coperto da lastre di ardesia aggiuntive e l'altro dotato di canna fumaria in "eternit". Il primo manufatto, si ipotizza un altro camino, risulterebbe infatti, già stato oggetto di intervento, anche per l'eliminazione di infiltrazioni nei locali sottostanti.

I locali posti al di sotto la copertura a falde inclinate, al piano primo, presentano degli articolati soffitti a volta, privi di decorazioni visibili, presumibilmente in canniccato, con porzioni più recenti in cartongesso. Da documentazione di archivio¹ emerge che detti locali sono stati nel tempo oggetto di intervento, con l'eliminazione di partizioni murarie la cui originaria posizione è rispecchiata dall'andamento delle controsoffittature.

Il solaio del piano ammezzato, coperto a terrazza praticabile e accessibile dal piano soprastante, è realizzato "a voltine", costituito cioè da struttura metallica e piccole volte in mattoni. Tra detto locale e il piano soprastante, era presente un collegamento interno, oggi non praticabile, in parte emergente dalla copertura a terrazzo (botola) e protetto da copertura in lastre di ardesia.

Il terrazzo di copertura del piano ammezzato presenta una recente pavimentazione in elementi ceramici bianchi e neri, e, a protezione, una ringhiera in ferro verniciato impostata su pilastrini in muratura coperti con lastre in ardesia.

¹ Conservata presso la Direzione Patrimonio e Demanio della Civica Amministrazione.

Il corrente inferiore della ringhiera risulta alla quota della pavimentazione: ciò porterebbe a supporre un innalzamento della pavimentazione rispetto alla quota originaria (con eventuale sottofondo e pavimentazione originaria sottostanti) anche se si rinviene una bordatura con elementi in materiale lapideo apparentemente antecedenti.

A perimetro, il volume a terrazza presenta un rivestimento in lastre di ardesia, inclinate per favorire lo scolo delle acque meteoriche sulla copertura a falde sottostante.

Il manto della copertura a falde, risulta in stato di conservazione precario, le lastre di ardesia, presentano fenomeni di rottura e sono evidenti interventi eseguiti nel tempo e volti a contrastare l'infiltrazione delle acque meteoriche, come tratti di guaina bituminosa, sia sulle falde che in corrispondenza dei risvolti murari (anch'essi realizzati con lastre di ardesia a protezione del giunto con le murature verticali emergenti del piano ammezzato e del corpo principale del manufatti).

Sul rivestimento si nota la presenza di degrado di tipo biologico – muschi – e la crescita di vegetazione.

Le acque meteoriche raccolte dal canale di gronda perimetrale sono smaltite attraverso due pluviali: tuttavia, sulla falda rivolta a nord, confluisce anche un pluviale proveniente dalla gronda del corpo principale della Villa, di grandi dimensioni e posto a quota superiore.

Le infiltrazioni principali sono riscontrabili sul fronte nord, in corrispondenza del camino privato della canna fumaria, e sono evidenti sia all'interno che sul prospetto. Infatti sul paramento murario esterno, finito ad intonaco tinteggiato, sono visibili fenomeni di distacco superficiale, mentre all'interno dei locali, in occasione di piogge, si sono rilevate perdite. Altre infiltrazioni si riscontrano in corrispondenza del lato prospiciente il parco (sud).

Da alcuni saggi eseguiti sui controsoffitti in canniccio è stato possibile prendere visione della composizione e dello stato di conservazione della struttura.

In linea con le caratteristiche costruttive tipiche del genovesato, le lastre di ardesia, fissate con chiodi e malta di calce, sono appoggiate su un tavolato ancorato ad una sottostante struttura lignea - che presenta un sistema di capriate – alla quale sono appese le volte in canniccio dei locali sottostanti.

La copertura a falde presenta fenomeni di dissesto strutturale.

E. PREVISIONI PROGETTUALI

Il progetto prevede il completo rifacimento del manto della copertura a falde, in ardesia e coppi, e del muretto attico, oltre al rifacimento, con impermeabilizzazione, della pavimentazione della copertura terrazzata posta a livello superiore.

Nel rispetto delle caratteristiche architettoniche del manufatto, si prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche del fabbricato, mediante l'inserimento di strati di materiale isolante per la coibentazione, comportante un limitato innalzamento della copertura (quote di colmo e di gronda) ma mantenendo inalterata la quota di testa del muretto attico.

Gli interventi si estenderanno alle porzioni sommitali dei prospetti che presentano danneggiamenti dell'intonaco, con il ripristino degli stessi e della finitura di facciata.

Analogo intervento verrà eseguito all'interno dei locali, nelle zone interessate dalle infiltrazioni.

Si procederà altresì alla rimozione degli elementi impiantistici, in disuso presenti in corrispondenza delle aree interessate dagli interventi.

RELAZIONE TECNICA

Si prevede:

PER LA COPERTURA A FALDE

Opere di demolizione:

- demolizione del muretto attico;
- completa rimozione del manto di copertura in lastre di ardesia e elementi in laterizio esistente;
- rimozione dei canali di gronda e degli elementi di sostegno in ferro delle stesse (dei canali di gronda si verificherà la possibilità di re-impiego);
- rimozione del pluviale di scarico delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del corpo principale nel tratto terminale in corrispondenza della copertura in oggetto;
- asportazione degli intonaci di facciata: limitatamente alle porzioni in fase di distacco, zona fascia sottocornicione e comunque ove occorrente;
- internamente, asportazione degli intonaci su paramento murario (limitatamente alle porzioni presentanti fenomeni di infiltrazione);
- rimozione e smaltimento ai sensi di legge degli elementi in "eternit";

Opere di costruzione:

- sostituzione di porzioni danneggiate del tavolato ligneo con inserimento di nuovi elementi in materiale analogo (*durante questa fase si provvederà ad ispezionare la struttura sottostante*);
- eventuale rinforzo della struttura esistente, mediante affiancamento con nuovi elementi strutturali e/o sostituzione di parti;
- realizzazione di nuovo pacchetto di copertura costituito da:
 1. telo freno al vapore fissato al tavolato esistente;
 2. doppio strato di pannelli isolanti in polistirene espanso estruso XPS (spessore totale cm. 10) intervallato da travetti (fissati al tavolato sottostante con posa incrociata);
 3. nuovo tavolato in legno per la posa degli abbadini in ardesia;
 4. telo impermeabile traspirante;

5. nuovo manto di copertura in ardesia e laterizio con analogo materiale (per dimensioni, finitura e sistema di posa tradizionale in triplice strato a chiodi e malta di calce);
- nuova realizzazione del muretto attico, con posa in opera di copertine di ardesia provviste di gocciolatoi sulla faccia attigua alla muratura (sia dal lato interno che dal lato esterno) e con realizzazione di foratura per il passaggio delle acque meteoriche in posizione idonea;
 - realizzazione, mediante lastre in ardesia, di nuovi risvolti in corrispondenza delle murature verticali;
 - posa in opera, con nuovi ancoraggi, del canale di gronda: qualora non fosse possibile il ripristino di quello attualmente presente, mediante realizzazione di nuovi elementi;
 - individuazione di un nuovo percorso di scarico delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del corpo principale volto al conferimento delle stesse alla rete di smaltimento comunale;
 - in sostituzione della canna fumaria rimossa realizzazione di nuovo terminale per camino del tipo "alla genovese" con mensole e lastre in ardesia;
 - ripristino degli intonaci dei cornicioni e delle fasce sottostanti, ove asportati;
 - ripristino della finitura di facciata (tinta come pre-esistente) limitatamente alle porzioni interessate dall'intervento di rifacimento degli intonaci;

Ai fini del miglioramento delle prestazioni energetiche, il nuovo pacchetto di copertura prevede l'inserimento di elementi (secondo tavolato ligneo, doppio strato isolante e relativi listelli di fissaggio) originariamente non presenti. Le lastre di ardesia generalmente reperibili sul mercato odierno, inoltre, risultano di spessore maggiore rispetto a quelle attualmente presenti (misurate in 6-7 mm).

In occasione dello smantellamento del manto di copertura e della rimozione del tavolato - che si presuppone comunque limitata alle porzioni ammalorate - si provvederà a visionare gli elementi lignei sottostanti e a valutarne lo stato.

PER LA COPERTURA TERRAZZATA

Opere di demolizione:

- rimozione e smaltimento della pavimentazione, di recente realizzazione, del terrazzo di copertura del piano ammezzato, con conservazione degli elementi ritenuti originari (bordo);
- demolizione del sottofondo della pavimentazione e rimozione di eventuali pavimentazioni sottostanti con relativi sottofondi;

Opere di costruzione:

- realizzazione di impermeabilizzazione mediante posa di doppia guaina bituminosa e nuovo massetto porta-pendenze;
- ricollocazione elementi di recupero e posa in opera - in analogia a quanto presente in altre zone del fabbricato (ingresso fabbricato su via Casotti) - di nuova pavimentazione in elementi di marmo e bardiglio (dimensioni cm. 30x30), con posa alternata a 45° e con finitura superficiale volta a migliorare le caratteristiche antisdrucchiolo del materiale (es.: bocciardatura o fiammatura);
- manutenzione delle opere in ferro (ringhiere) mediante asportazione delle vecchie verniciature e nuova verniciatura previa applicazione di primer;

In corrispondenza della terrazza, l'inserimento della coibentazione nel pacchetto di copertura, data la presenza di vincoli di quota (portafinestra di accesso e ringhiera perimetrale di protezione) risulta problematica.

La soluzione dell'isolamento termico dal lato interno, tuttavia, oltre a limitare ulteriormente l'altezza dei locali sottostanti la copertura terrazzata (2,20 m. ca.), può dare origine a problematiche di condensa (in particolar modo di tipo interstiziale).

Pertanto - in considerazione dei vincoli architettonici del manufatto² - si ritiene preferibile verificare in sede esecutiva la possibilità di inserire uno strato coibente nel pacchetto di copertura, isolando esternamente. Detto strato, seppur limitato nello spessore e, dunque, nelle prestazioni - andrebbe nella direzione di migliorare le caratteristiche di coibenza dell'involucro.

² Il manufatto risulta vincolato ai sensi del DLgs. 42/2004

OPERE INTERNE

All'interno dei locali si procederà alla eliminazione delle tinteggiature e degli intonaci danneggiati dalle infiltrazioni ed al rifacimento degli stessi ove occorrente.

In generale, si prevede l'impiego di malte a base di calce prive di componenti cementizie ed il ricorso, per quanto possibile, a materiali e tecniche di posa tradizionali e il cui impiego è riscontrabile nel manufatto.

Il materiale derivante dalle demolizioni e dagli smontaggi, ove non re-impiegato nelle lavorazioni, sarà condotto alla pubblica discarica più vicina disponibile al momento delle lavorazioni.

In relazione alla necessità di accedere alla copertura a falde per l'esecuzione di interventi (ad es. pulizia dei canali di gronda, eventuale manutenzione del manto o del camino), su indicazione della Committenza (Municipio soggetto gestore dell'immobile – come da nota allegata del 26/09/2014), non è previsto l'inserimento di dispositivi di ancoraggio permanenti (cosiddette "linee-vita").

Questo comporta, per gli interventi manutentivi al fabbricato comportanti rischio di caduta dall'alto, l'obbligo di adottare i sistemi di protezione previsti dal D.Lgs. 81/2008 e succ. mod. e int.³

Comune di Genova
Direzione Lavori Pubblici
Ufficio Progettazione

Ing. Chiara Romano

³ L.R. n. 5/2010 e L.R. n. 43/2012



COMUNE DI GENOVA



MUNICIPIO LEVANTE

Prot. n. PG/2014/280172

Genova, 26/09/2014

Al Sig. Direttore
Lavori Pubblici
Ing. Walter Rupalti

Sede

Oggetto: Lavori di rifacimento della copertura della Biblioteca Brocchi – Villa Gropallo.

Si riscontra la nota prot. 268208 del 16/09/2014, anzitutto ringraziando codesta Direzione per la considerazione dedicata al problema relativo alle infiltrazioni presenti nelle sale della biblioteca di Nervi e per la tempestiva elaborazione del progetto preliminare.

Entrando nel merito delle ipotesi formulate, pur consapevoli delle limitate risorse disponibili, si conferma la necessità di effettuare l'intervento di rifacimento integrale della copertura, in quanto la situazione è ulteriormente peggiorata; infatti nell'ultimo periodo nelle sale al pubblico si è riscontrata più volte la presenza d'acqua concomitante con eventi atmosferici.

L'altro problema, già rilevato nel corso del sopralluogo dei tecnici della Direzione Lavori Pubblici con quelli Municipali, è il fatto che la realizzazione di interventi "puntuali" e parziali non garantisce il buon esito e la durata del lavoro, a causa dell'avanzato stato di degrado del manto d'ardesia; infatti, in questa situazione diventa difficile raccordare i nuovi elementi con quelli esistenti.

Per quanto riguarda l'installazione di dispositivi di ancoraggio permanenti "linee vita", si ritiene di poter per il momento soprassedere, prevedendo eventuali successivi interventi di manutenzione con piattaforme aeree o altri sistemi in sicurezza.

Nell'auspicare che l'intervento richiesto possa essere finanziato, tenuto conto del quadro generale cittadino, si rimane a disposizione per ogni chiarimento e si porgono cordiali saluti.

Il Segretario Generale del Municipio Levante
Dott.ssa Simonetta Barboni
(file firmato digitalmente)

Il Responsabile dell'Area Tecnica
Geom. Andrea Assereto
(file firmato digitalmente)

Municipio Levante – Villa Garibaldi – Via Pinasco 7
Area Tecnica Tel. 010.557.98.08 - 010.557.98.11 – 010.557.98.13 Fax. 010.557.98.15
E-mail: municipio9areatecnica@comune.genova.it

ATTENZIONE:

TUTTE LE MISURE E LE QUOTE INDICATE NEGLI ELABORATI GRAFICI
DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN SEDE DI TRACCIAMENTO IN CANTIERE.

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO Collaboratori	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Progetto STRUTTURALE	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
Progetto IMPIANTI - Computi Impianti Collaboratori	Progetto PREVENZIONE INCENDI PROCEDURE ESPROPRIATIVE COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione) ALTRA (Studi Geologici)	Geom. PIETRO MARCENARO

Intervento Opera
LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI

Municipio IX - LEVATE	9
Quartiere NERVI	25
N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
-	-

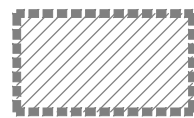
Oggetto della Tavola
ELABORATI GRAFICI

Scala	Data
VARIE	NOV/ 2016

LIVELLO DI PROGETTAZIONE
ESECUTIVO ARCHITETTONICO

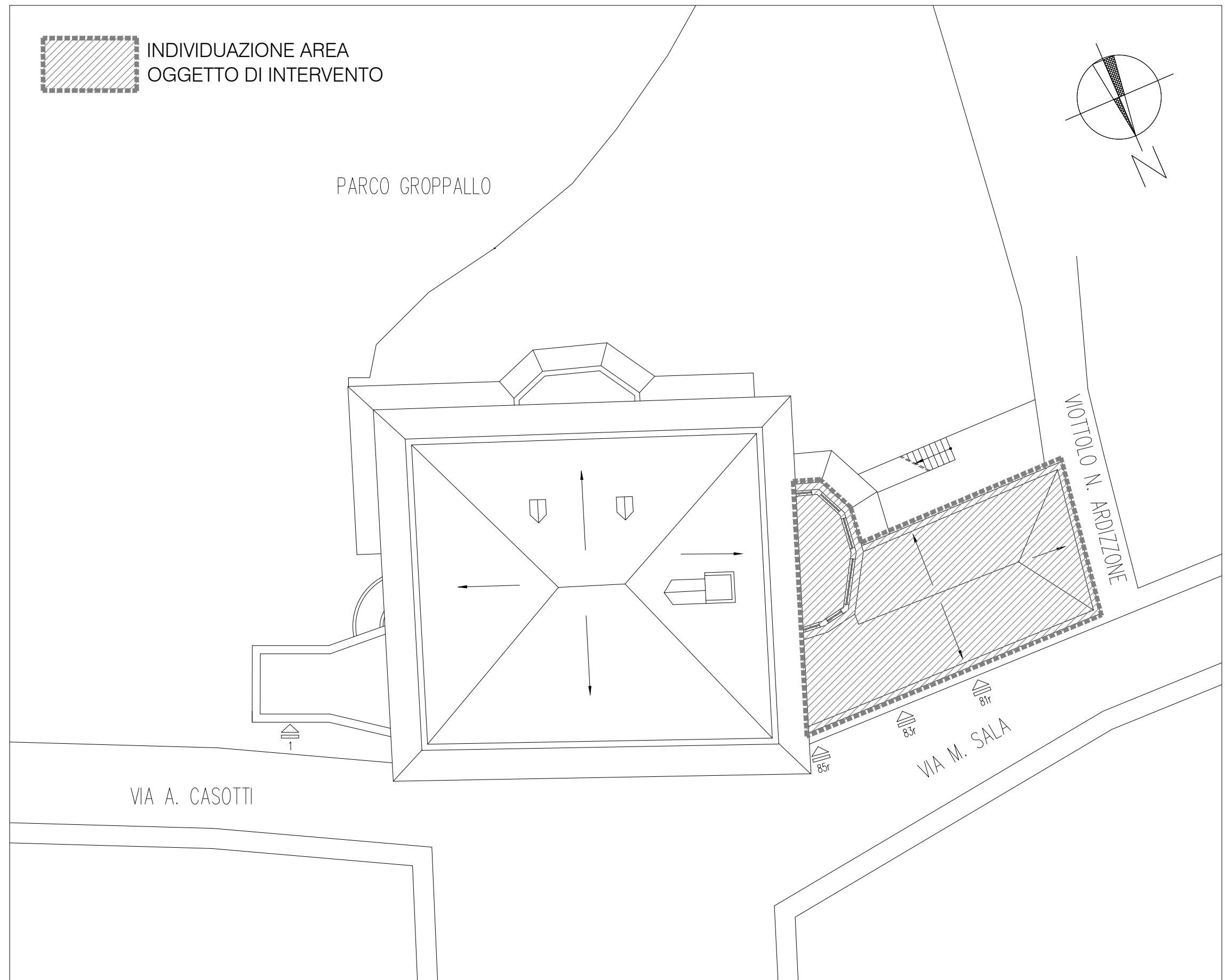
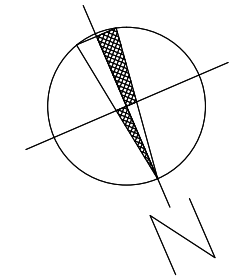
Codice GULP Codice PROGETTAZIONE Codice OPERA Codice ARCHIVIO

Tavola N°
**U-EG
E-A**



INDIVIDUAZIONE AREA
OGGETTO DI INTERVENTO

PARCO GROPPALLO



VIA A. CASOTTI

MOTOIOL N. ARDIZZONE

VIA M. SALA

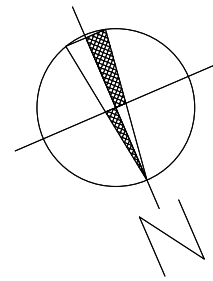
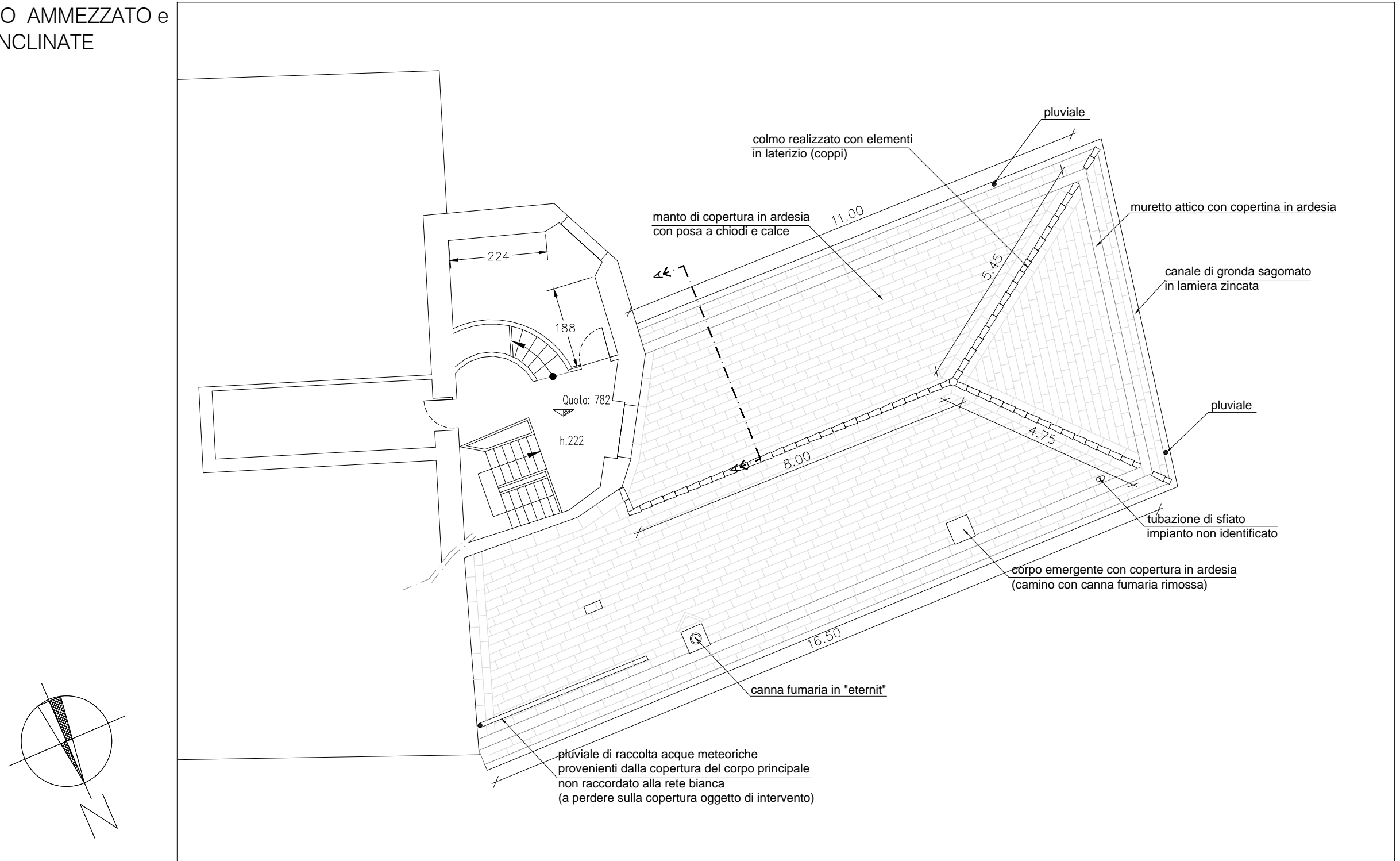


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - Planimetria Generale e individuazione della zona oggetto di intervento - scala 1:200

STRALCIO PIANTA PIANO AMMEZZATO e
 COPERTURA A FALDE INCLINATE
 LOCALI PIANO PRIMO

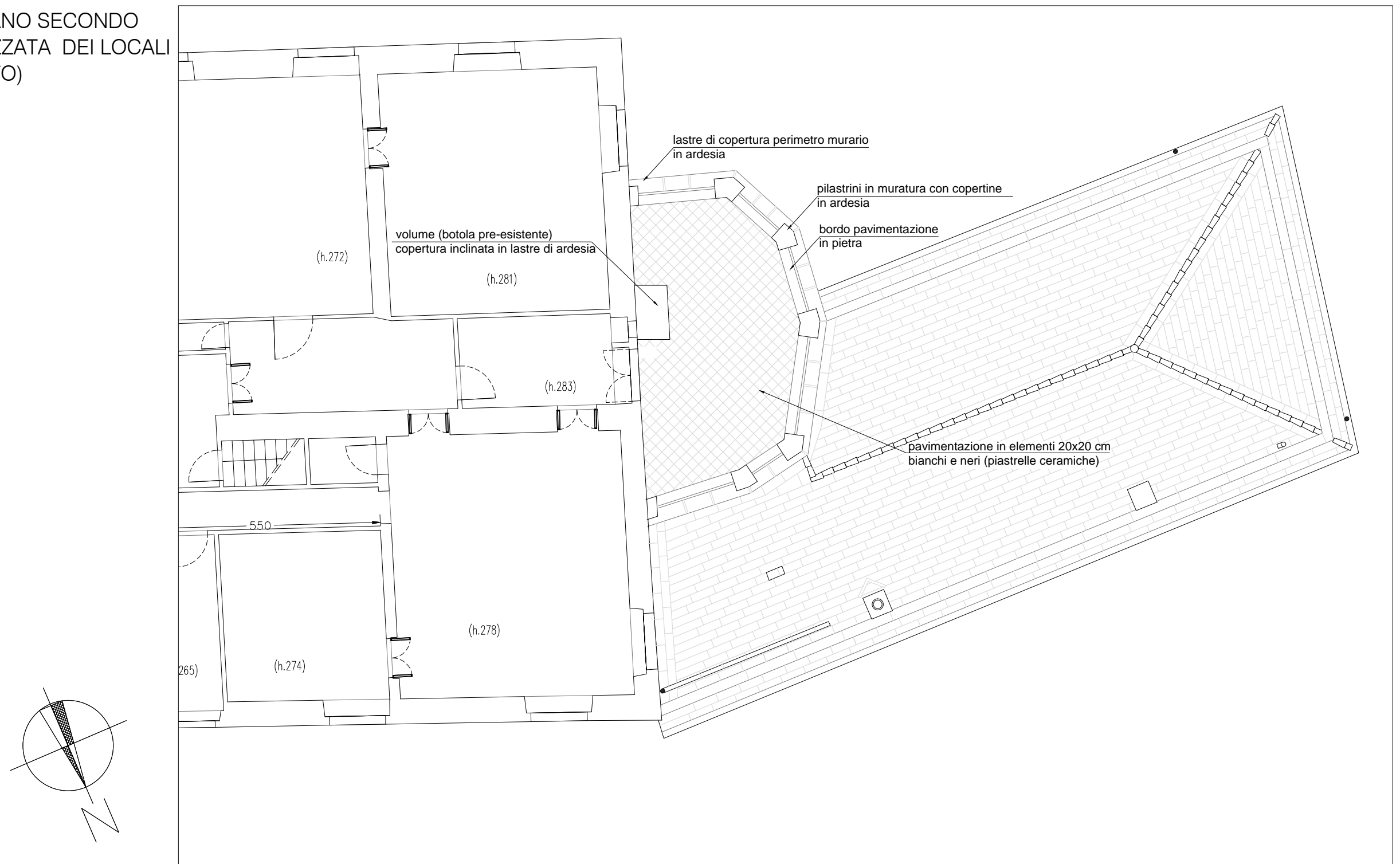


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - COPERTURA LOCALI PIANO PRIMO - scala 1:100

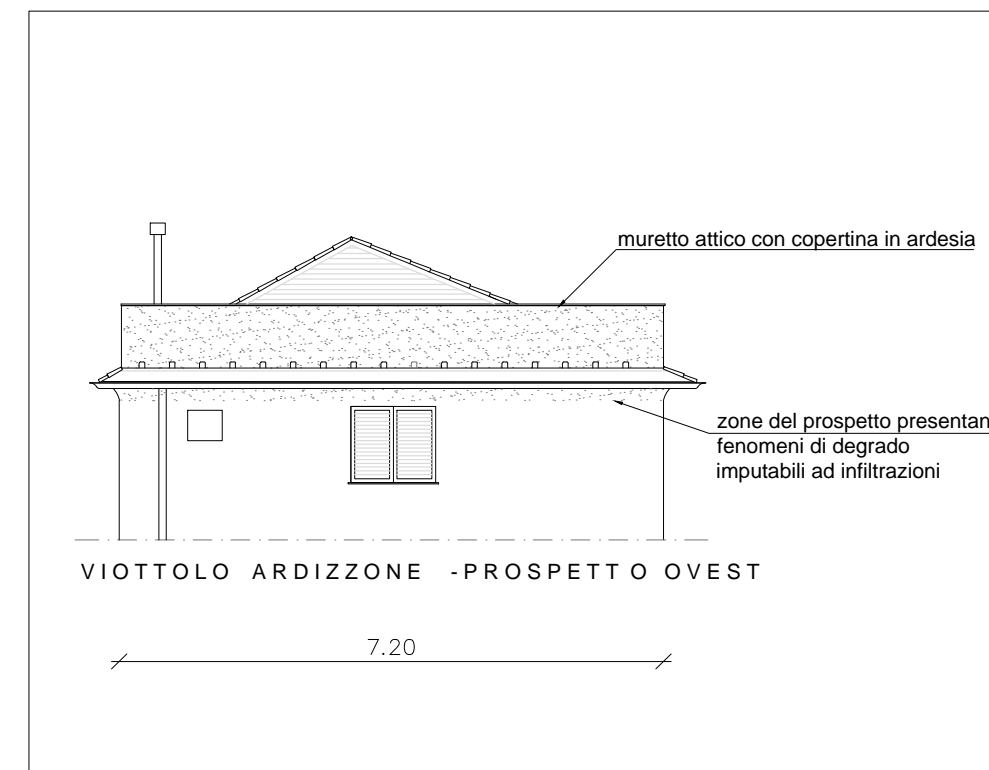
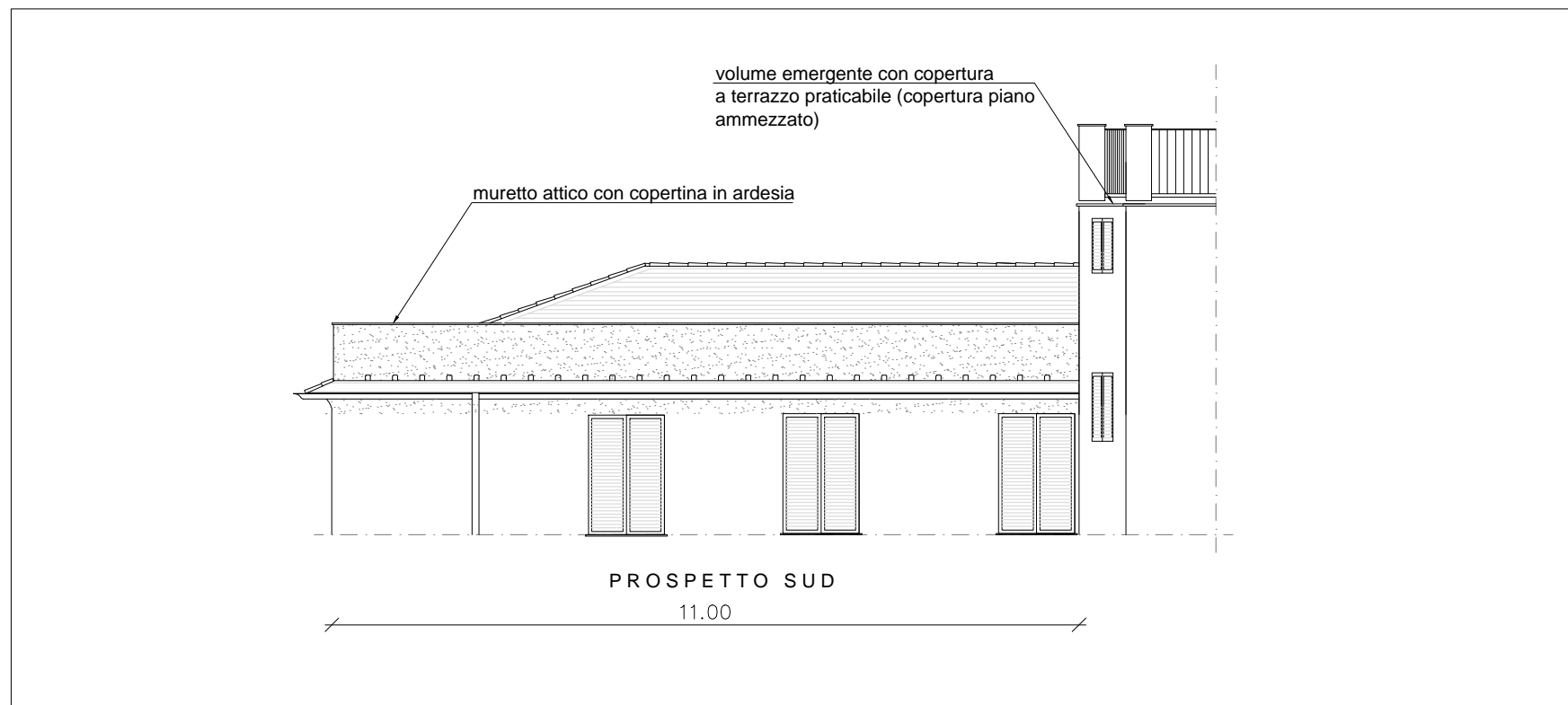
STRALCIO PIANTA PIANO SECONDO
(COPERTURA TERRAZZATA DEI LOCALI
POSTI ALL'AMMEZZATO)



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - COPERTURA TERRAZZATA PIANO AMMEZZATO - scala 1:100



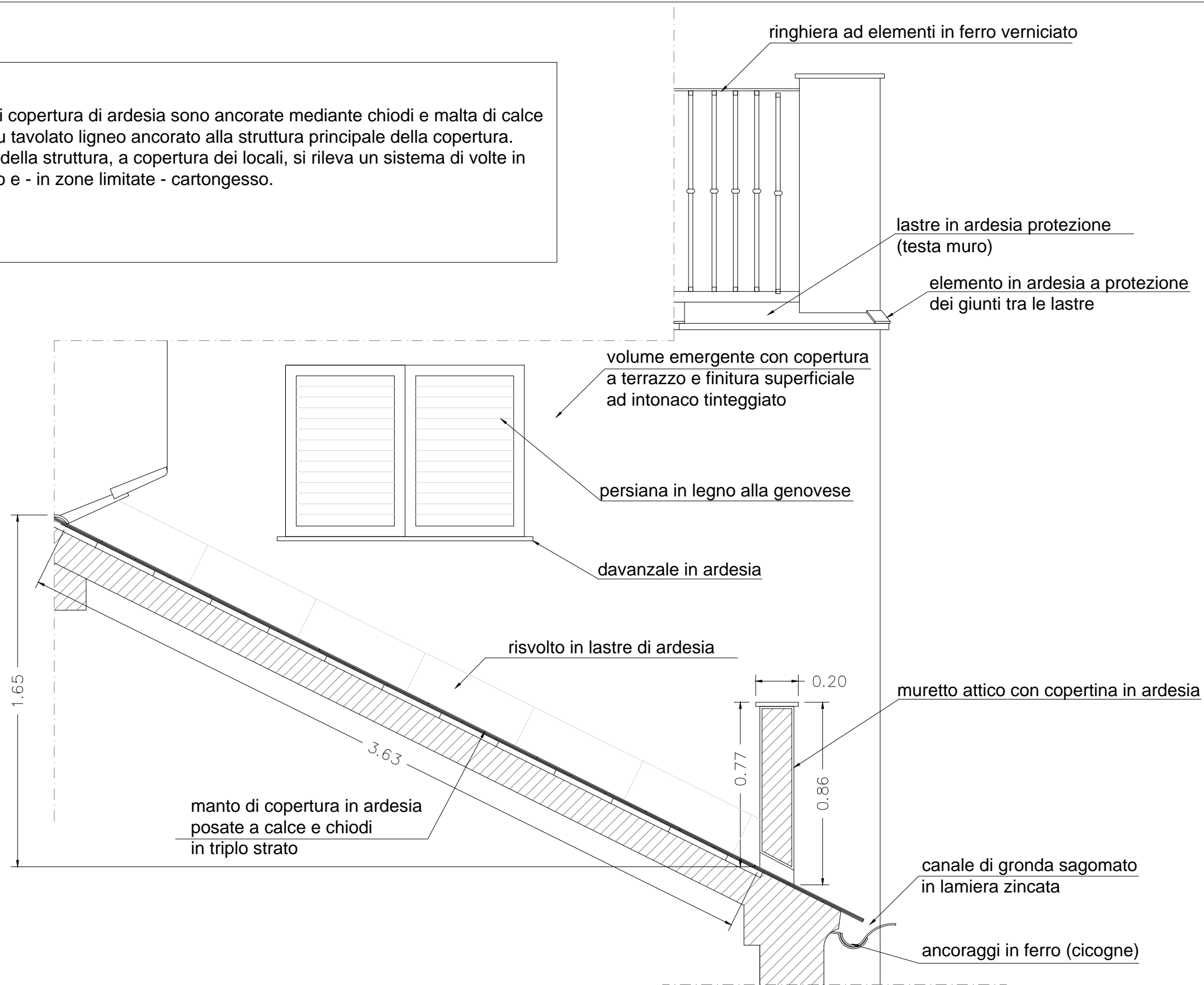
COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - PROSPETTI - scala 1:100

N.B.

Le lastre di copertura di ardesia sono ancorate mediante chiodi e malta di calce idraulica su tavolato ligneo ancorato alla struttura principale della copertura. Al di sotto della struttura, a copertura dei locali, si rileva un sistema di volte in cannicciato e - in zone limitate - cartongesso.



SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA (A-A)

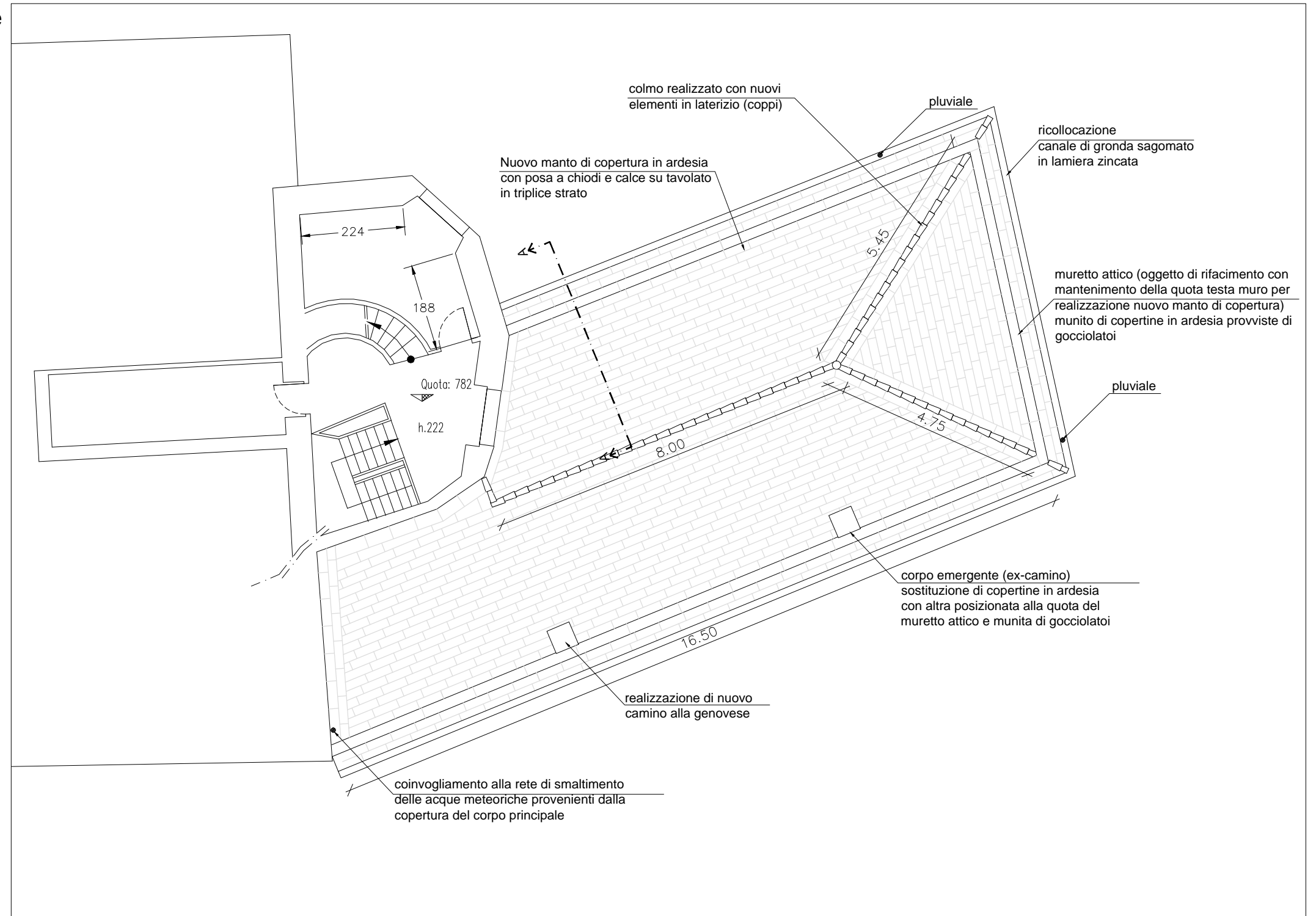
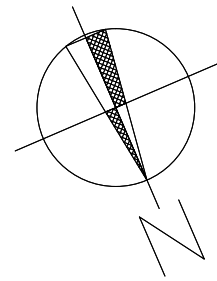


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA - scala 1:20

STRALCIO PIANTA PIANO AMMEZZATO e
COPERTURA A FALDE INCLINATE
LOCALI PIANO PRIMO

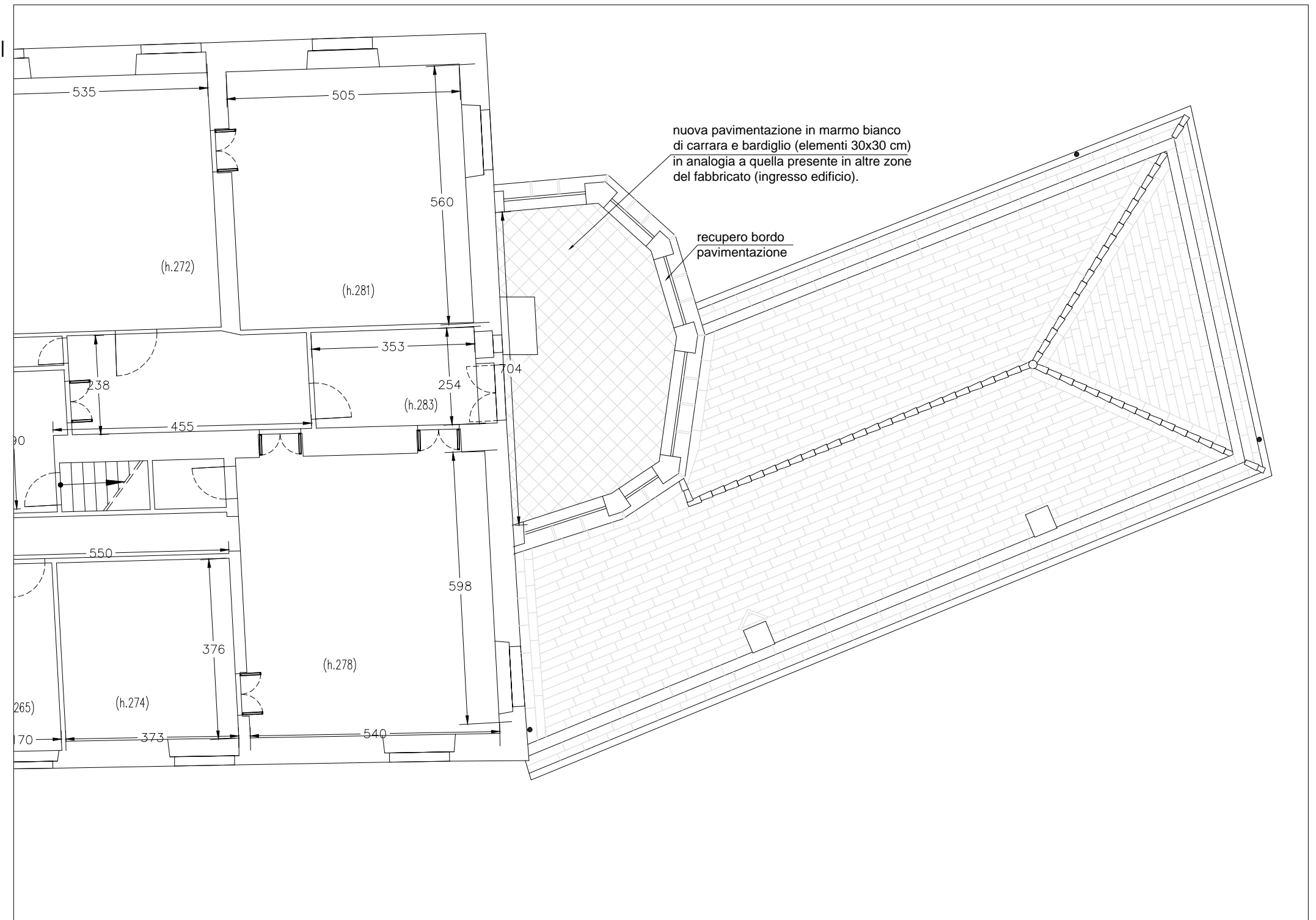


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO- COPERTURA LOCALI PIANO PRIMO - scala 1:100

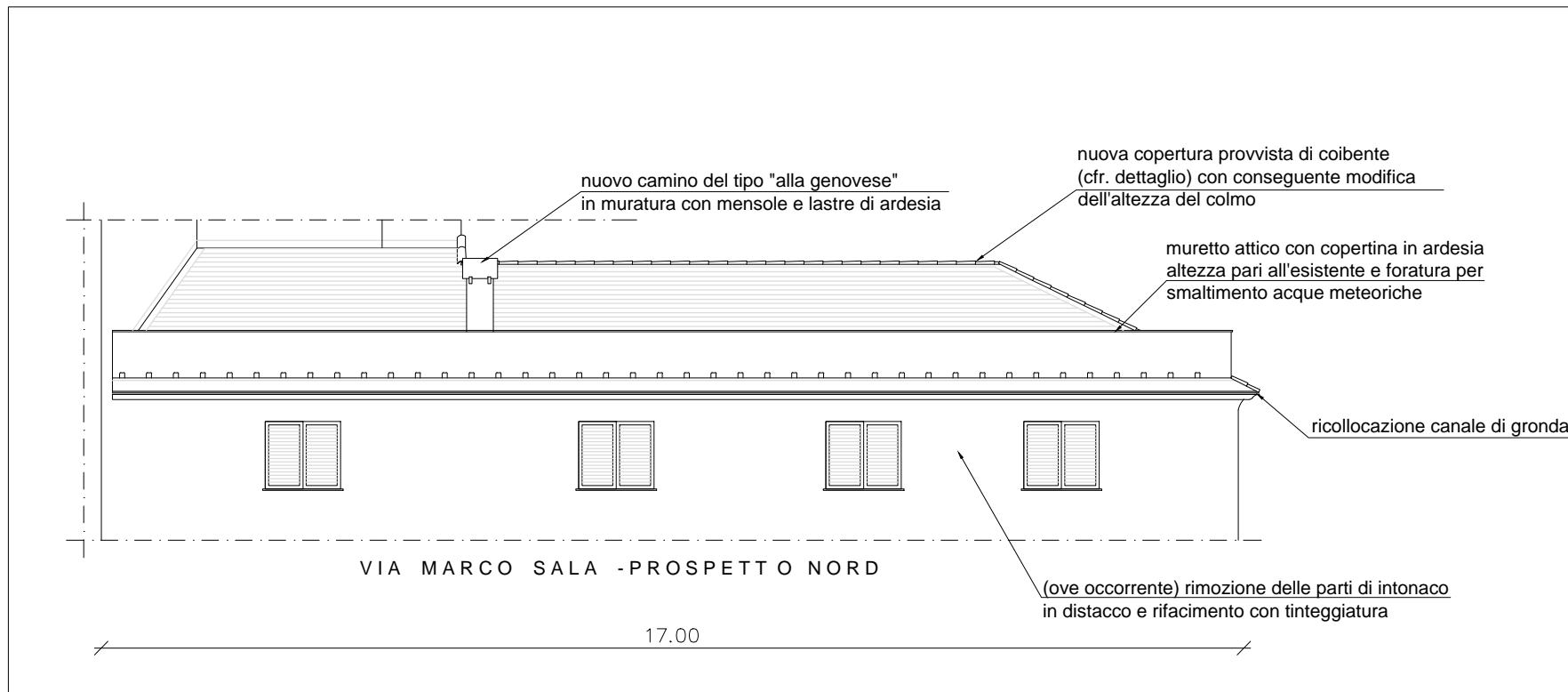
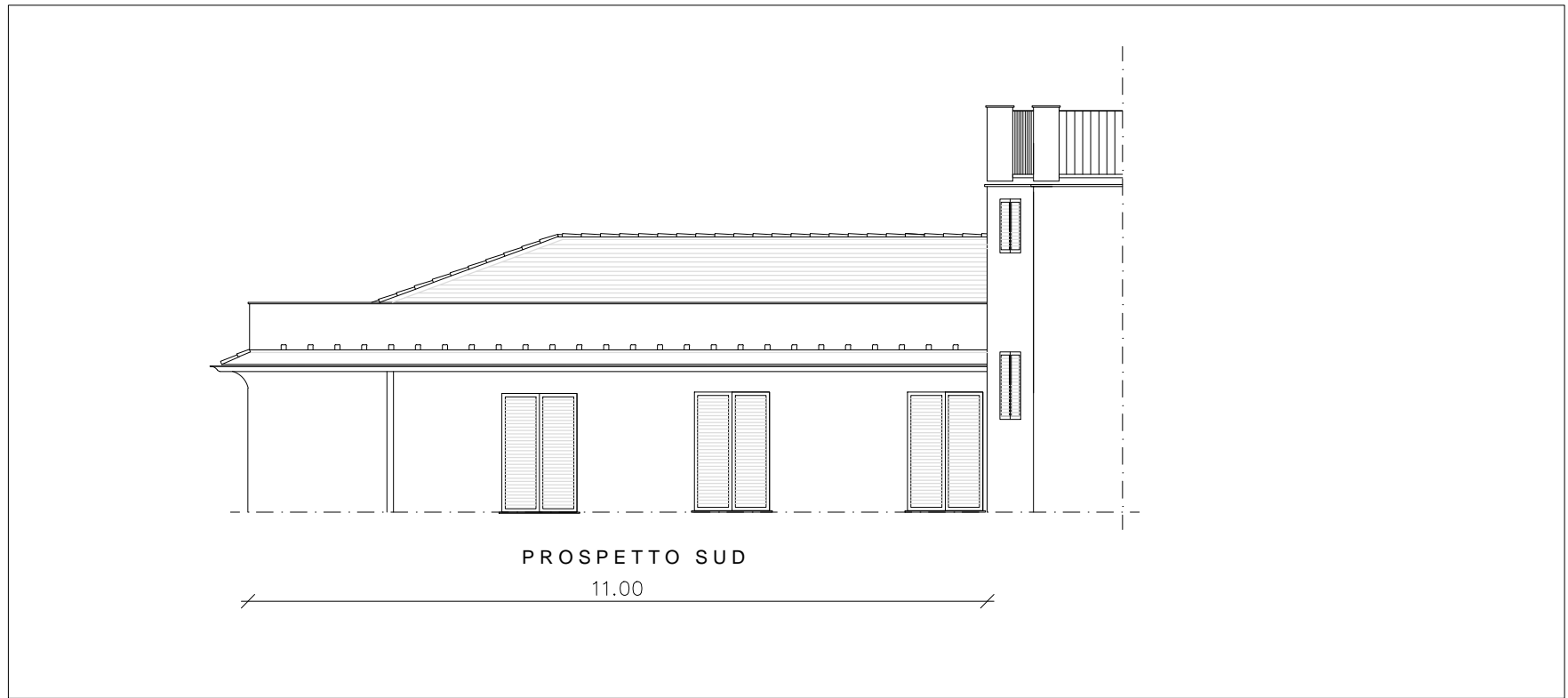
STRALCIO PIANTA PIANO SECONDO
(COPERTURA TERRAZZATA DEI LOCALI
POSTI ALL'AMMEZZATO)



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO - COPERTURA TERRAZZATA PIANO AMMEZZATO - scala 1:100

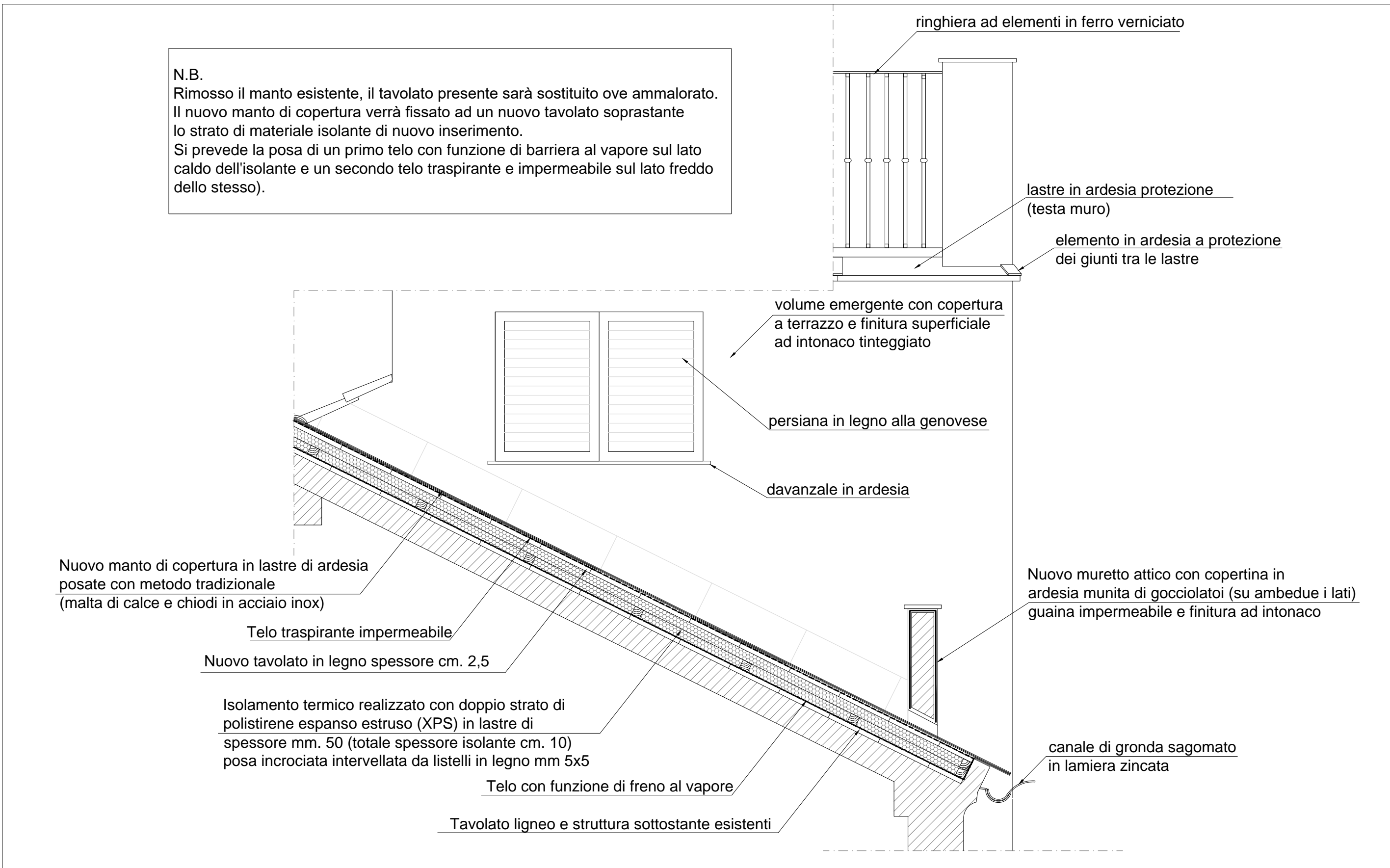


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO - PROSPETTI - scala 1:100

N.B.
 Rimosso il manto esistente, il tavolato presente sarà sostituito ove ammalorato.
 Il nuovo manto di copertura verrà fissato ad un nuovo tavolato soprastante lo strato di materiale isolante di nuovo inserimento.
 Si prevede la posa di un primo telo con funzione di barriera al vapore sul lato caldo dell'isolante e un secondo telo traspirante e impermeabile sul lato freddo dello stesso).



Nuovo manto di copertura in lastre di ardesia posate con metodo tradizionale (malta di calce e chiodi in acciaio inox)

Telo traspirante impermeabile

Nuovo tavolato in legno spessore cm. 2,5

Isolamento termico realizzato con doppio strato di polistirene espanso estruso (XPS) in lastre di spessore mm. 50 (totale spessore isolante cm. 10) posa incrociata intervallata da listelli in legno mm 5x5

Telo con funzione di freno al vapore

Tavolato ligneo e struttura sottostante esistenti

volume emergente con copertura a terrazzo e finitura superficiale ad intonaco tinteggiato

persiana in legno alla genovese

davanzale in ardesia

ringhiera ad elementi in ferro verniciato

lastre in ardesia protezione (testa muro)

elemento in ardesia a protezione dei giunti tra le lastre

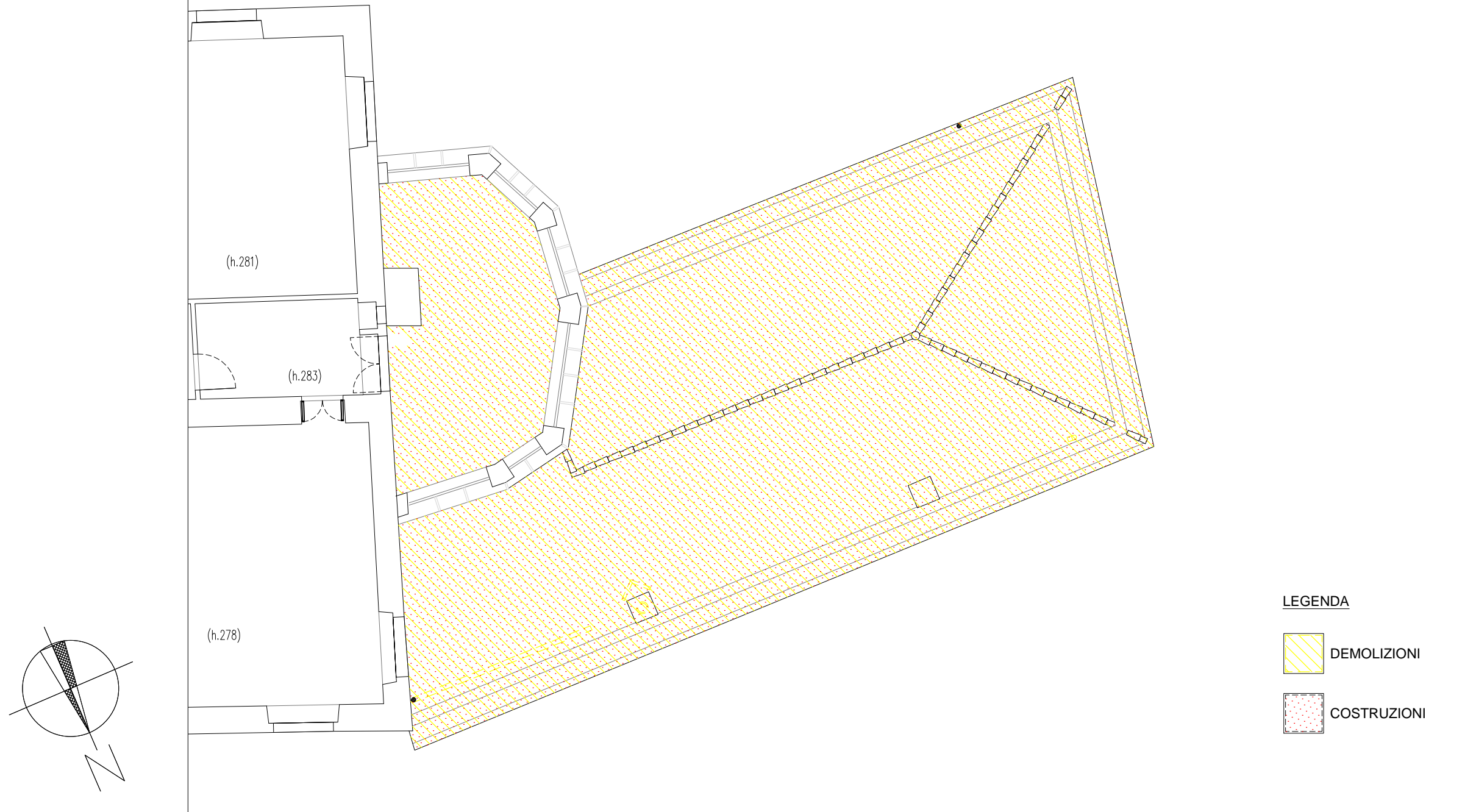
Nuovo muretto attico con copertina in ardesia munita di gocciolatoi (su ambedue i lati) guaina impermeabile e finitura ad intonaco

canale di gronda sagomato in lamiera zincata

SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA (A-A)



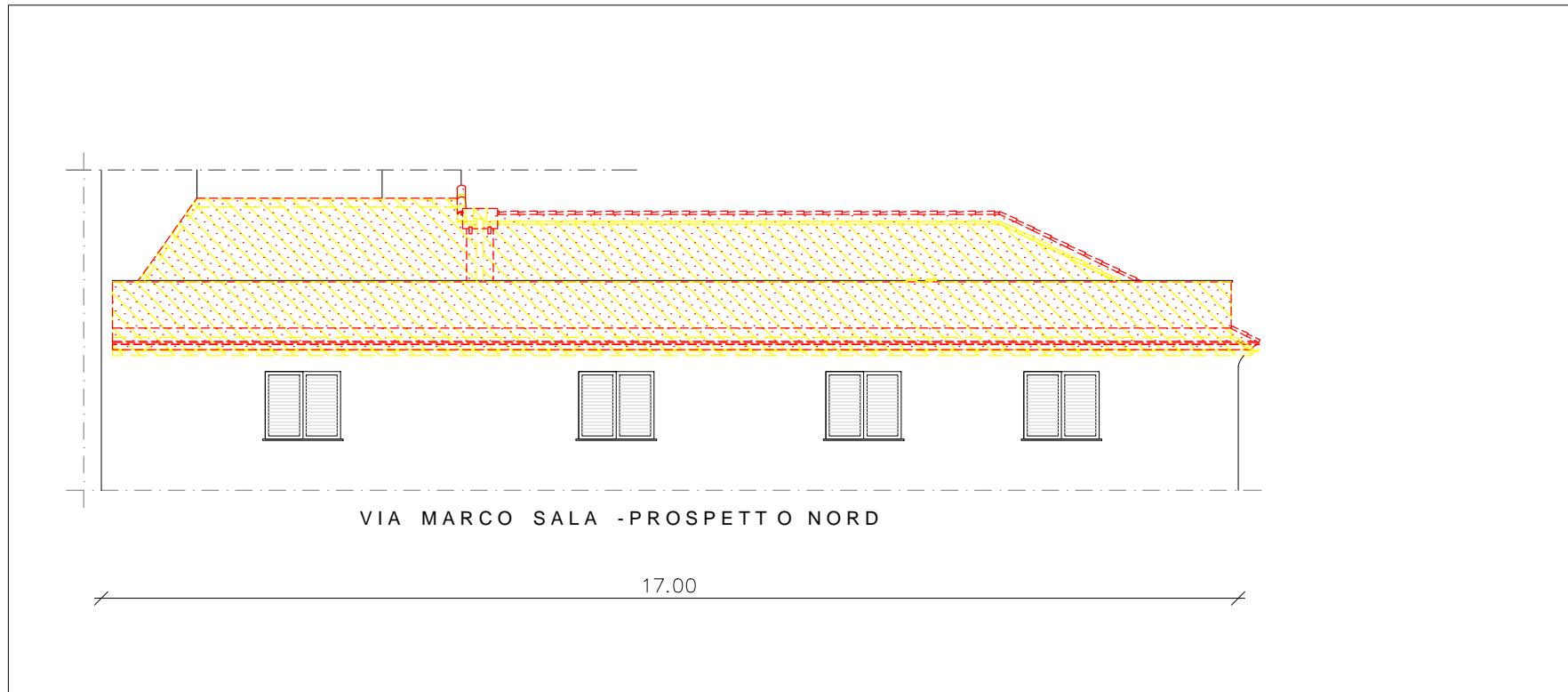
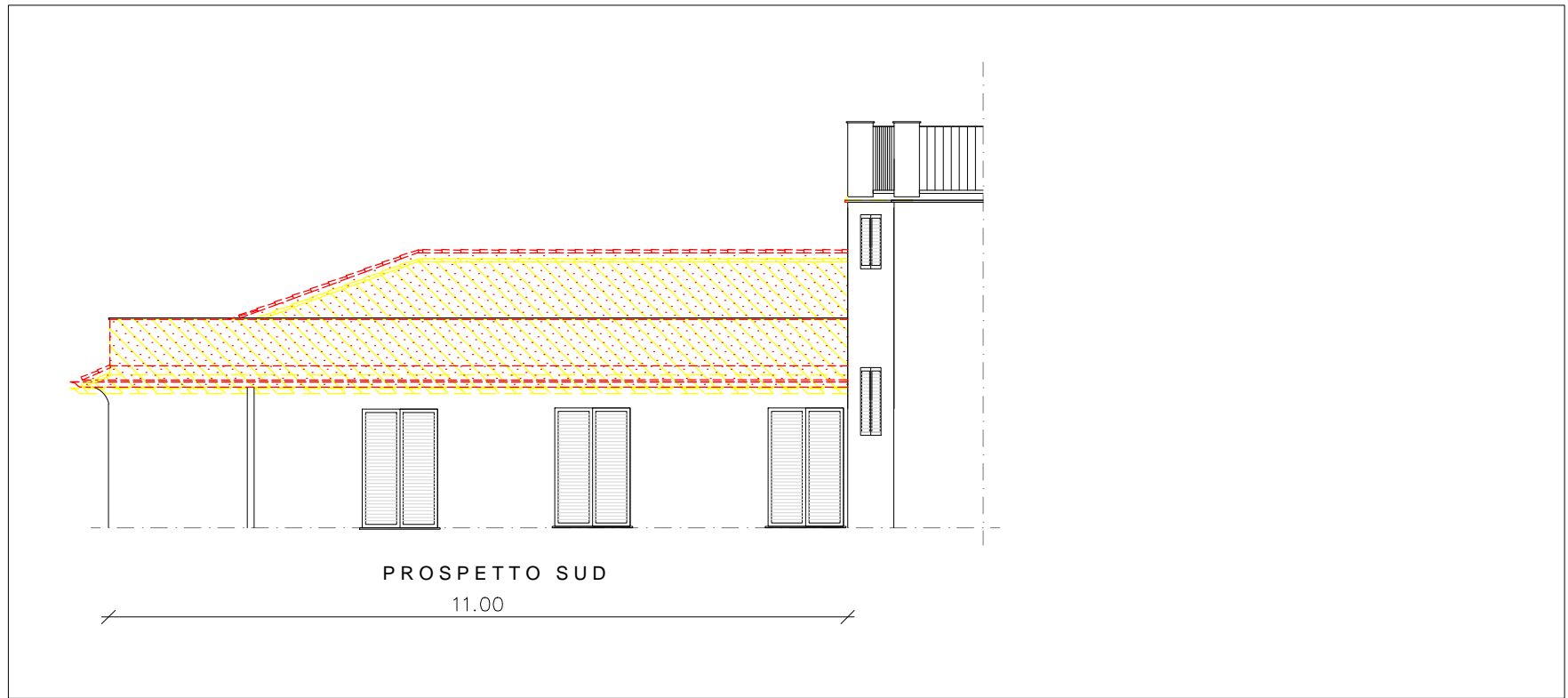
STRALCIO PIANTA PIANO AMMEZZATO e
COPERTURA A FALDE INCLINATE
LOCALI PIANO PRIMO



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

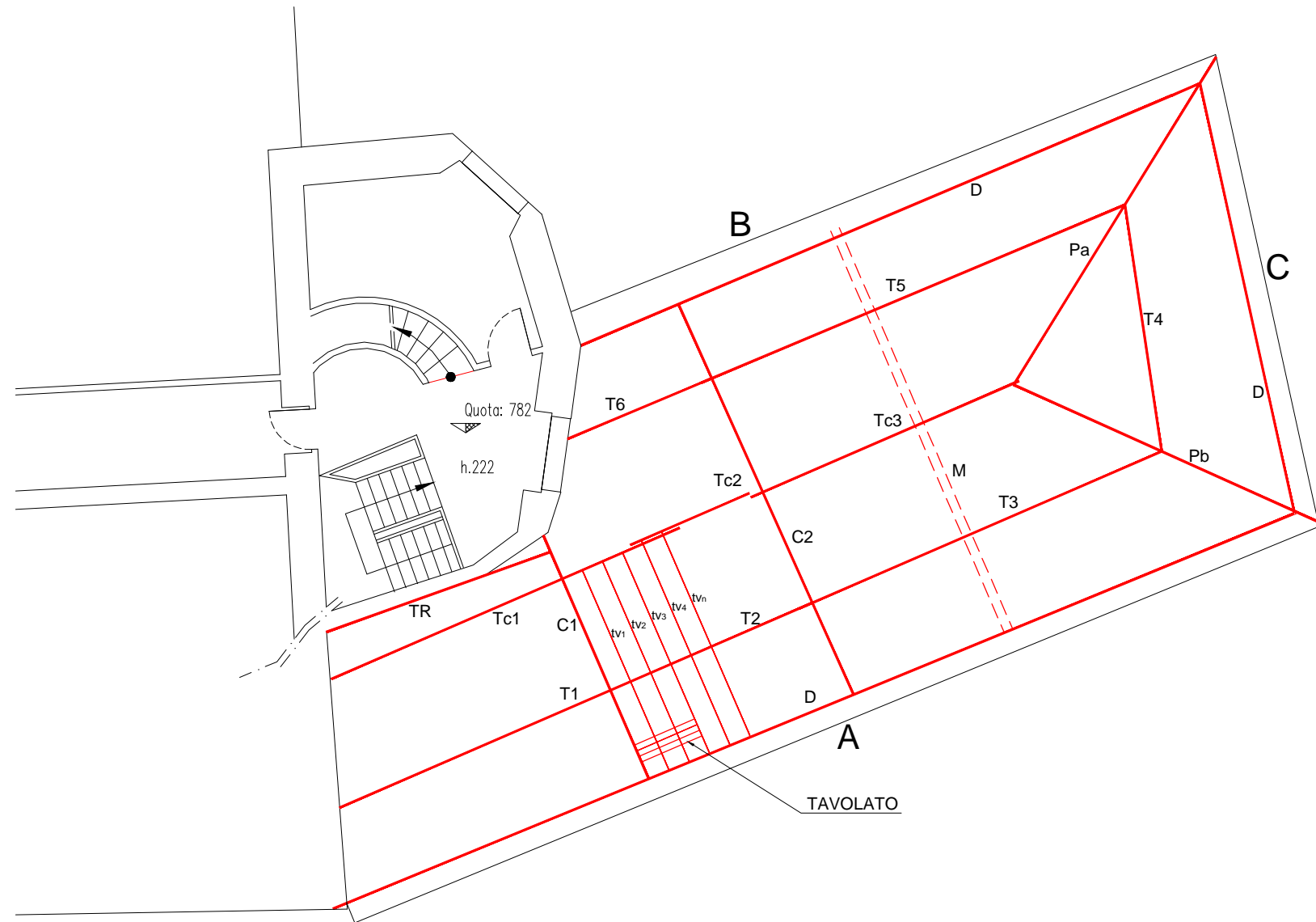
PROGETTO ESECUTIVO - RAFFRONTO - COPERTURE - scala 1:100



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

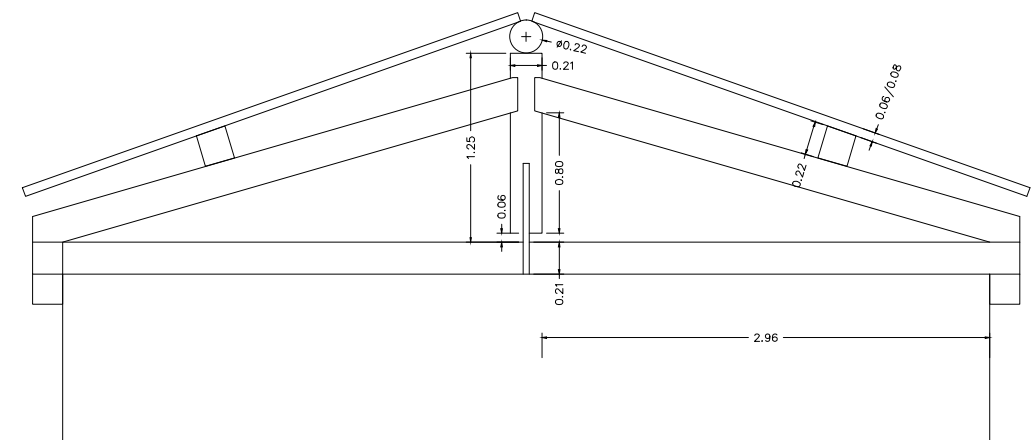
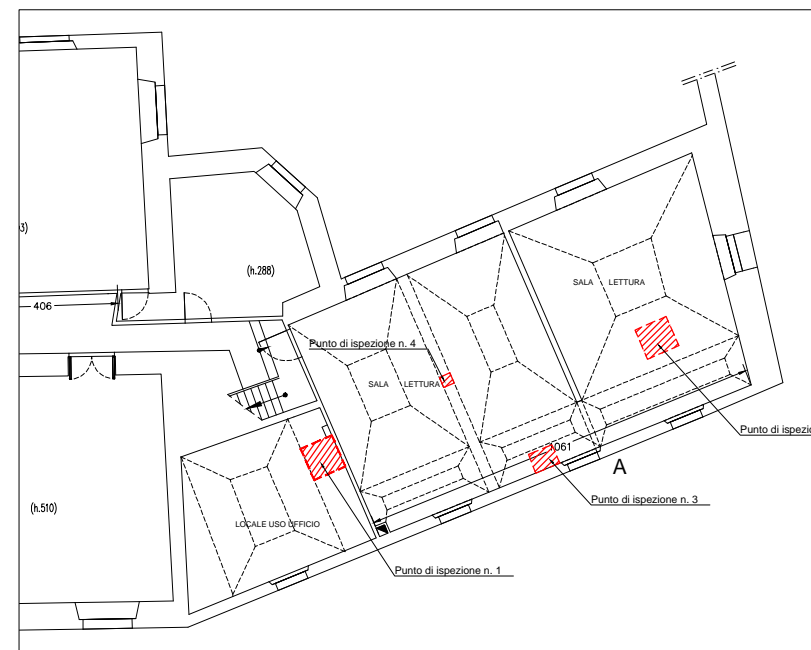
BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - RAFFRONTO - PROSPETTI - scala 1:100



LEGENDA ELEMENTI LIGNEI:

- C(1-2) CAPRIATA cfr. dettaglio
- M MURO
- Tc(1-2-3) TRAVE DI COLMO
- T(1-2-3-4-5-6) TERZERE
- P(a-b) PUNTONE D'ANGOLO
- tv (1...n) travetti
- D DORMIENTE
- TR TRAVE



SCHEMA DETTAGLIO CAPRIATA



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO- SCHEMA STRUTTURALE COPERTURA - scala 1:200 -1:100 - 1: 50

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch. Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch. Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO Collaboratori	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Progetto STRUTTURALE RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
Progetto IMPIANTI - Computi Impianti Collaboratori	Progetto PREVENZIONE INCENDI PROCEDURE ESPROPRIATIVE	COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione) Geom. PIETRO MARCENARO ALTRO (Studi Geologici)

Intervento Opera	LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI		Municipio IX - LEVATE	9
Oggetto della Tavola	RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE		Quartiere NERVI	25
			N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
			Scala	Data
				NOV/ 2016

LIVELLO DI PROGETTAZIONE	ESECUTIVO	STRUTTURALE
Codice GULP	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA
		Codice ARCHIVIO

Tavola N°
U-R
E-S



COMUNE DI GENOVA

**COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

**LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA
BIBLIOTECA "BROCCHI" – VILLA GROPALLO
VIA CASOTTI, civ. 1 – GENOVA**

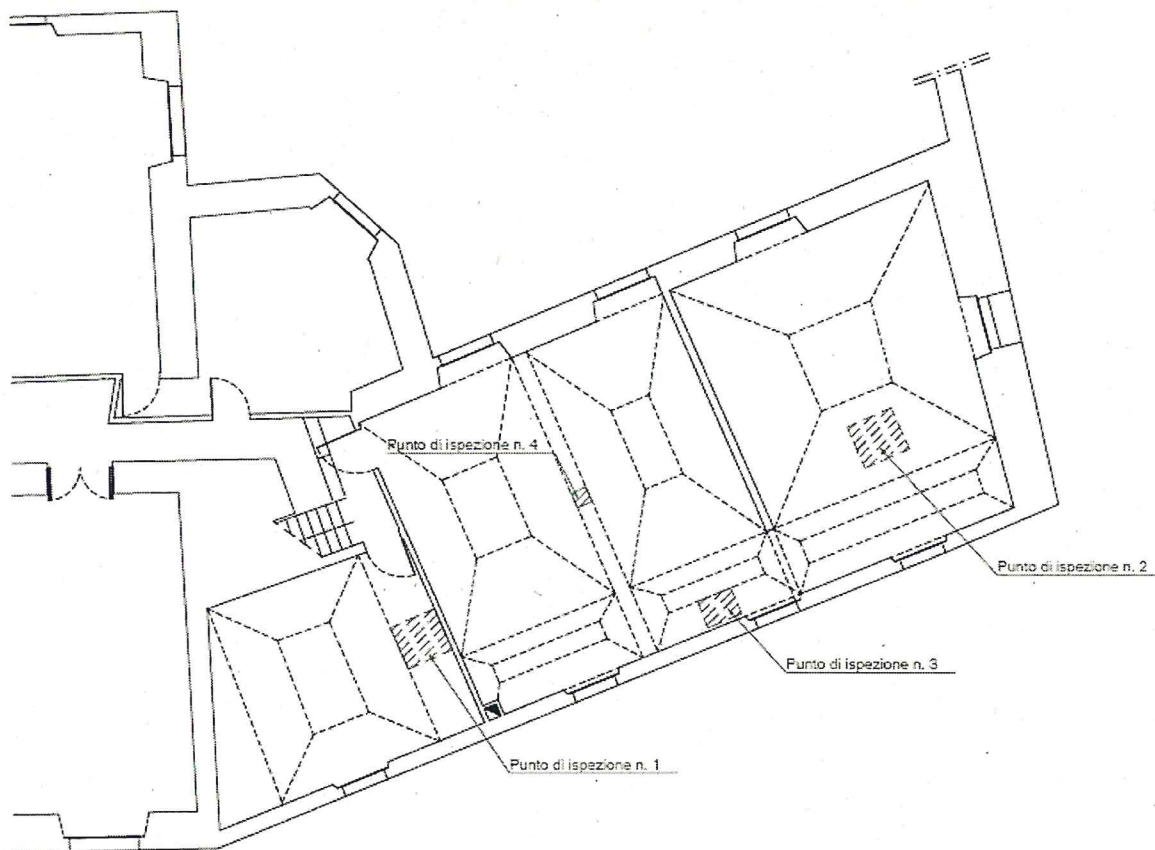


**PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE**

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B
16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

file: 2016-BIBLIOTECA BROCCHI VILLA GROPALLO_ESE_STR

La seguente relazione è stata redatta sulla base delle risultanze delle ispezioni visive condotte tramite l'asportazione di porzioni di controsoffittatura in cartongesso ed in canniccio, in corrispondenza dei locali al piano posto al di sotto della copertura oggetto di rifacimento. Nella planimetria riportata nella figura seguente sono stati localizzati i punti di indagine.



Punto di indagine n. 1

Al di sopra del cartongesso rimosso, e dunque, nascosta alla vista, si è rilevata la presenza di una voltina in canniccio la cui presenza si era già ipotizzata sulla base di documentazione di archivio (rilievi architettonici conservati presso gli uffici del patrimonio della C.A.). Tuttavia essendo detta voltina parzialmente mancante, è stato possibile visionare la struttura della copertura, in capriate lignee.

L'ispezione ha consentito altresì di verificare la natura delle volte di copertura dei locali sottotetto: in canniccio con struttura di sostegno in legno.

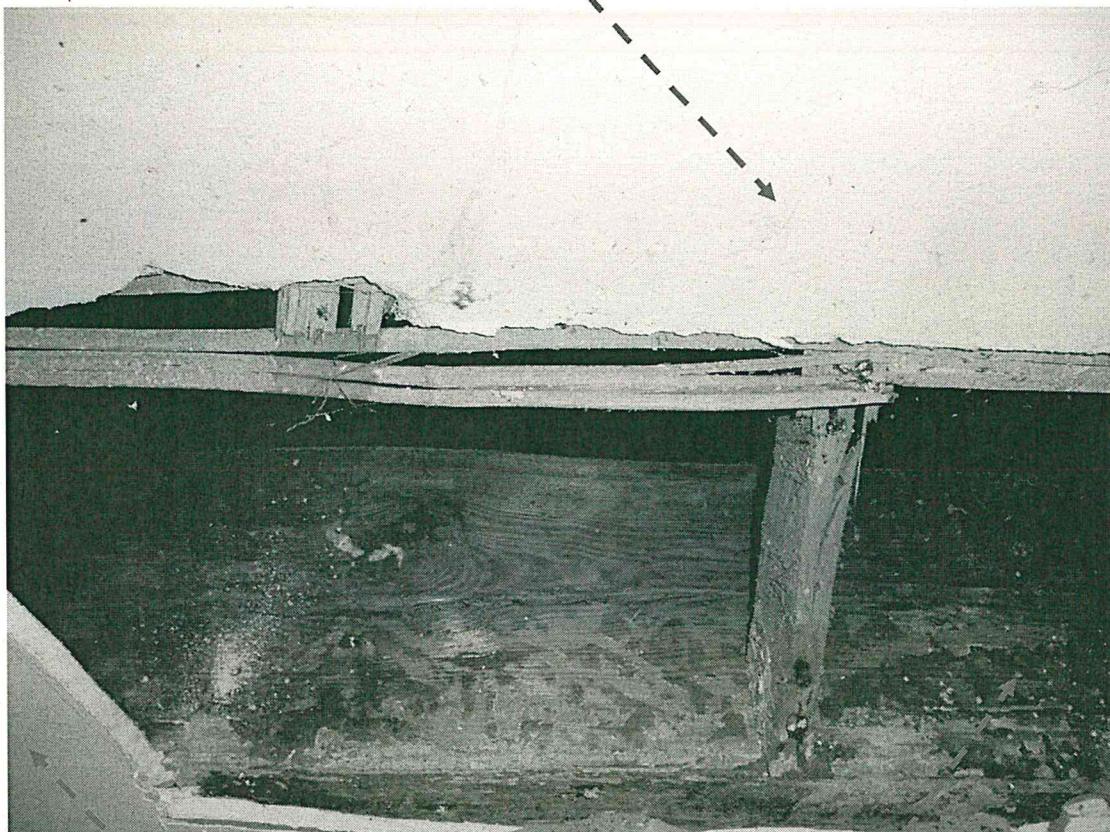
Di seguito si riportano alcune immagini della struttura.

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Per l'identificazione degli elementi strutturali si rimanda all'allegato elaborato grafico (TAV.
13 SCHEMA STRUTTURALE COPERTURA)

Voltina in canniccio sottostante il controsoffitto



Controsoffitto in cartongesso

Capriata C1 (catena)

Foto 1- Vista del punto di esecuzione delle indagini

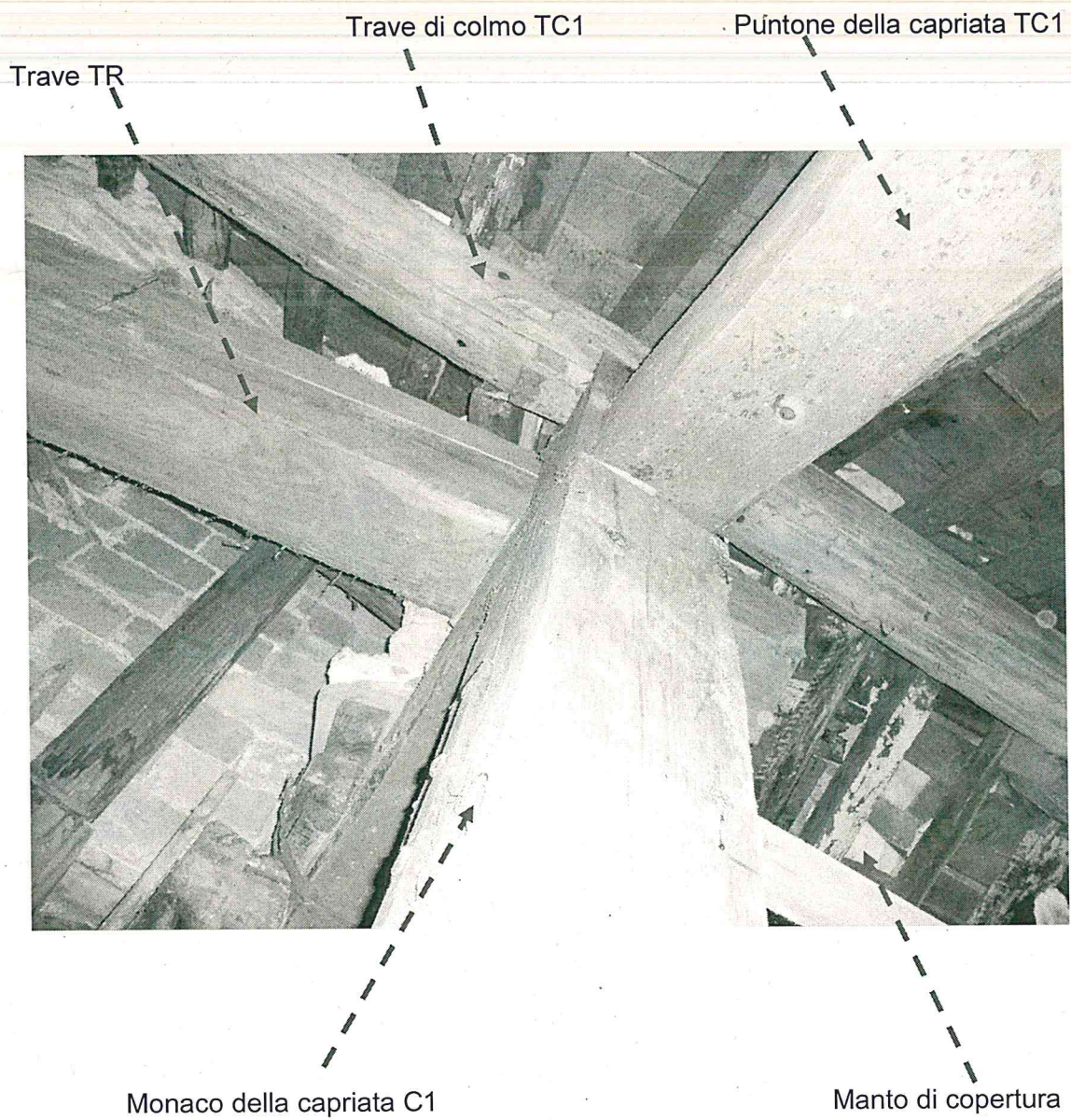


Foto 2 – Vista della struttura posta in corrispondenza del punto di esecuzione dell'indagine

Muratura corpo scala



Foto 3 – Vista dell'estradosso della volta di copertura del locale ufficio (canniccio) e della muratura di sostegno del corpo scale (volume emergente)

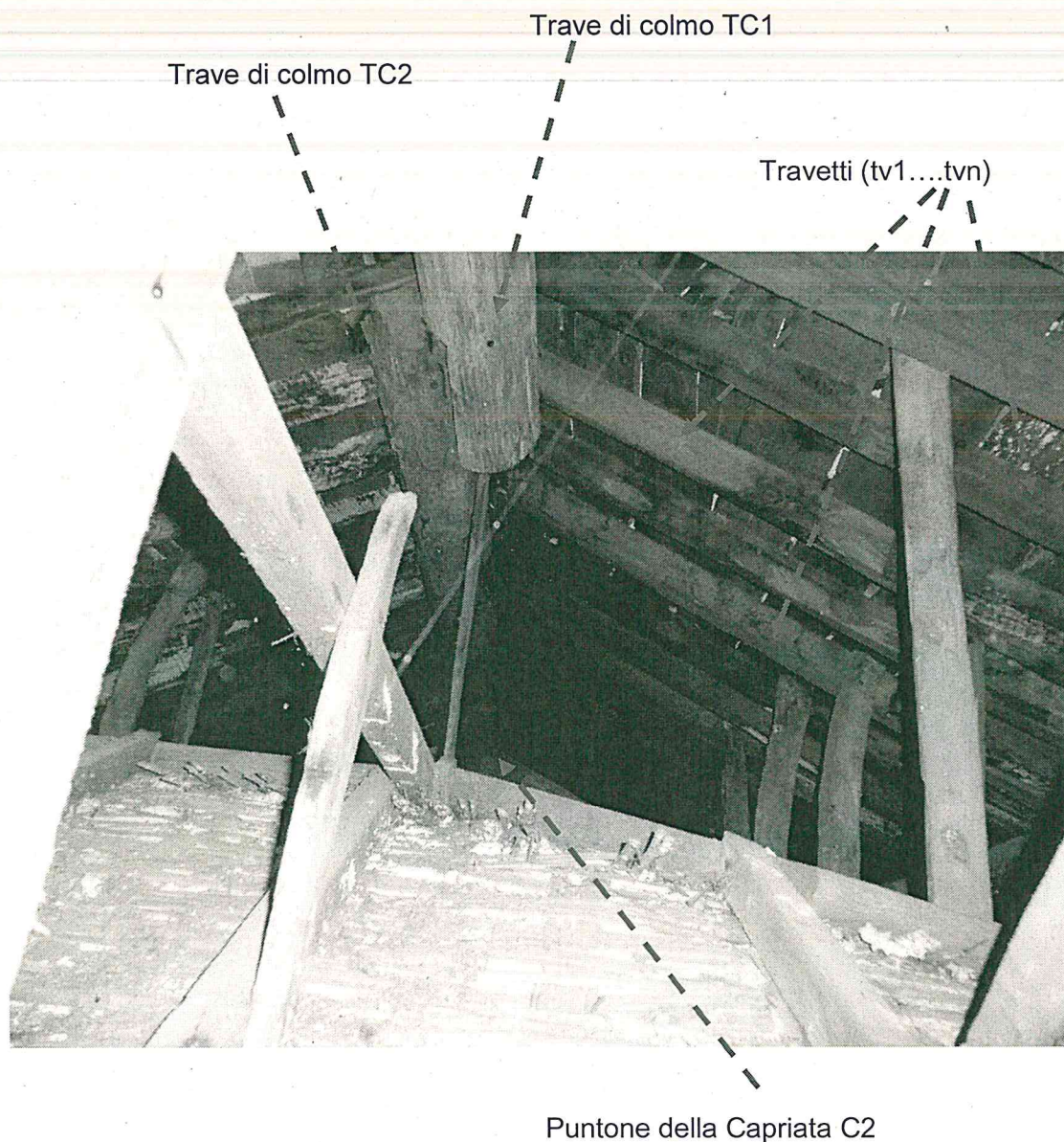


Foto 4 – Vista della struttura di copertura e dell’estradosso della volta in canniccio di copertura della sala di lettura (primo locale con accesso diretto dal vano scala)

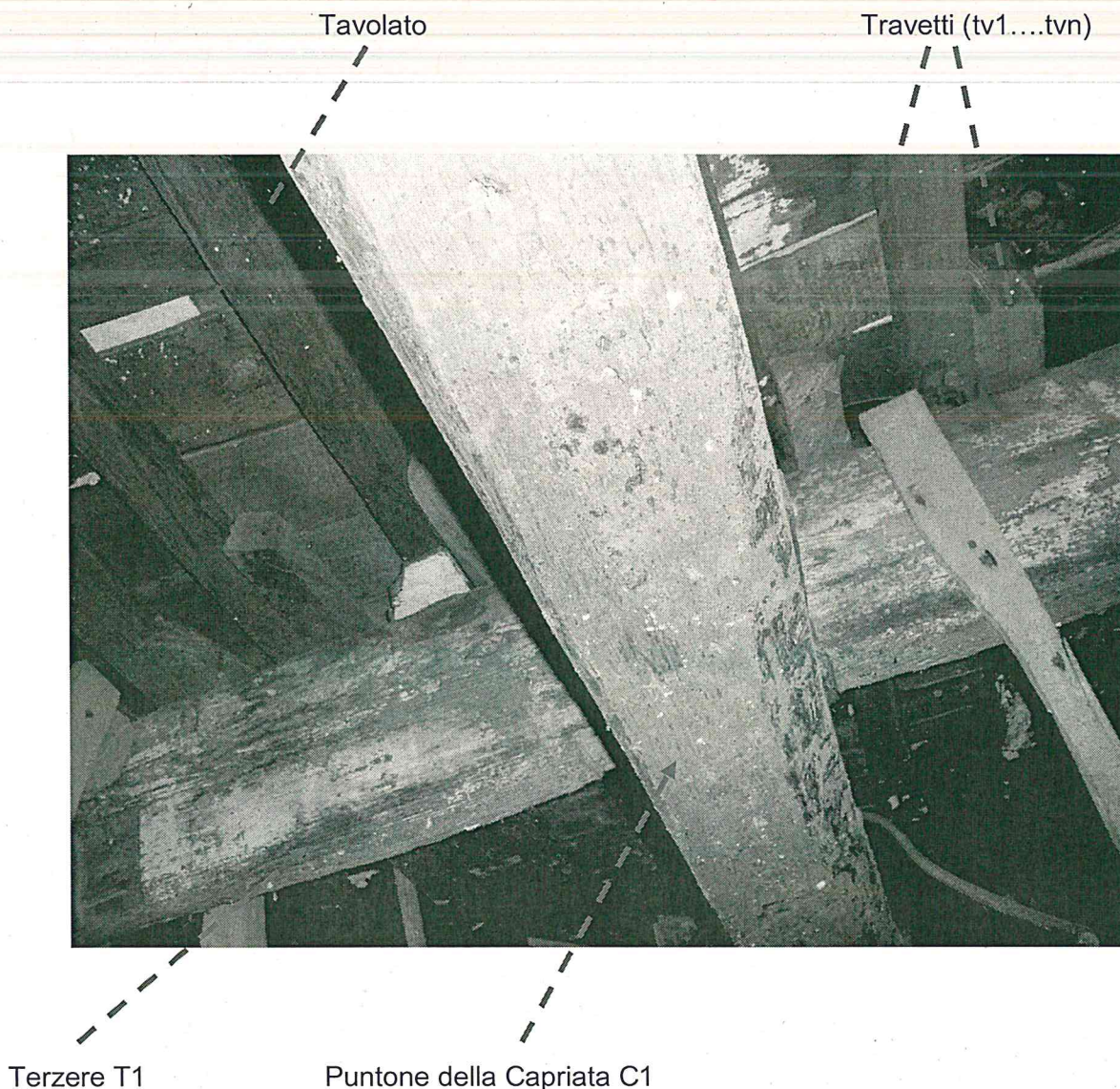


Foto 5 – Vista dell'intradosso della copertura in corrispondenza della Capriata C1

Punto di indagine n. 2

La rimozione di una piccola porzione di canniccio costituente la volta ha permesso di identificare lo schema statico strutturale della porzione di copertura che costituisce la terza falda del tetto.

Il muro M, in mattoni pieni, a divisione delle ultime due aule del corpo di fabbrica, prosegue fino a sorreggere la trave di colmo (in sostituzione di una capriata). La stessa trave di colmo prosegue a sbalzo, oltre il muro M, per creare l'appoggio ai puntoni angolari della terza falda del tetto.

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Si sottolinea la complessità del giunto tra il puntone d'angolo, il terzere longitudinale ed il terzere trasversale della terza falda del tetto, realizzato con regge metalliche.
Di seguito si riportano alcune immagini della struttura.



Foto 6 – Vista del muro M che prosegue fino a sorreggere la trave di colmo



Foto 7 – Particolare del giunto tra il puntone angolare, il terzere longitudinale ed il terzere trasversale della terza falda del tetto

Punto di indagine n. 3

La rimozione di una piccola porzione di canniccio costituente la volta, ha permesso di individuare l'orditura di sostegno delle volte in canniccio, costituita da travetti lignei.

Il punto di indagine, sebbene eseguito in prossimità della zona interessata da infiltrazioni di acqua piovana, non ha permesso di valutare in modo certo l'eventuale stato di degrado degli elementi lignei dell'orditura principale della copertura, poiché la volta in canniccio, in corrispondenza delle murature perimetrali, risulta adiacente agli elementi stessi.

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Di seguito si riporta un'immagine del punto di indagine.



Foto 8 – Vista del sistema di centinatura lignea delle volte in canniccio

Punto di indagine n. 4

La rimozione di una piccola porzione di intonaco all'intradosso dell'elemento strutturale di sostegno delle volte ha permesso di identificare tale elemento come la catena della capriata C2.

Di seguito si riporta un'immagine del punto di indagine.



Foto 9 – Vista del punto di indagine n. 4

Riassumendo, la struttura della copertura risulta costituita da capriate (C1 e C2) in legno poggianti sulle murature perimetrali A e B in corrispondenza dei dormienti (D).

Le capriate sorreggono le travi di colmo e una terza per falda. Ciascuna di dette falde risulta costituita da una serie di travetti posti longitudinalmente alle stesse che fungono da sostegno al tavolato su cui è fissato il manto di copertura in ardesia.

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

file: 2016-BIBLIOTECA BROCCHI VILLA GROPALLO_ESE_STR

Si rileva la presenza di un muro (M) di separazione tra le sale di letture che prosegue fino al colmo, in sostituzione di una ulteriore capriata.

I travetti costituenti la terza falda (poggiante sul muro perimetrale C) sono sorretti da una ulteriore terzera su puntoni angolari, connessi alla trave di colmo in corrispondenza del punto terminale della stessa.

Si rileva, infine, la presenza di una trave in corrispondenza del volume emergente.

In generale, le condizioni di conservazione della struttura appaiono buone. In alcuni punti si rileva la presenza di travetti di sezione regolare che potrebbero essere stati collocati in epoca più recente rispetto agli altri elementi.

In corrispondenza del punto di indagine n.2 è stato possibile osservare il nodo arcarecci-puntone d'angolo della parte terminale della copertura che risulta realizzato con piatti in acciaio in avanzato stato di degrado. Anche il sistema stesso di appoggio dei diversi elementi appare poco efficace o non del tutto chiaro. Per tale motivo si prevede il rinforzo dei nodi che, una volta scoperta la copertura, sarà possibile visionare e che risulteranno poco efficaci in relazione al comportamento statico e dinamico del sistema strutturale. Il rinforzo potrà essere effettuato sostituendo o affiancando gli elementi metallici esistenti con nuovi elementi e con l'inserimento di viti da legno di opportuna lunghezza per il miglioramento del collegamento.

Si valuta che potrebbero risultare danneggiati e dunque meritevoli di sostituzione porzioni di tavolato e travetti posti in corrispondenza dei punti maggiormente interessati dalle infiltrazioni (es. in corrispondenza del camino non più in funzione).

In corrispondenza delle porzioni più ammalorate della muratura potrebbe essere necessario procedere anche alla sostituzione, almeno parziale, dei dormienti.

Lo spazio al di sotto della copertura non risulta praticabile, eventuali prodotti per la protezione del legno da agenti patogeni potranno essere applicati solo puntualmente mediante rimozione gli elementi soprastanti.

Verifiche dei principali elementi strutturali

Al fine di avere indicazione del margine di sicurezza strutturale in cui si trova la copertura nello stato di progetto, si sono effettuate verifiche su una capriata e su un arcareccio tipo. Si sottolinea a tale proposito la mancanza di indicazioni precise circa le caratteristiche dei materiali e del loro stato di conservazione, in assenza di una esaustiva campagna diagnostica impraticabile in fase di progettazione (inaccessibilità della copertura e non visibilità della stessa poiché al di sopra di un controsoffitto continuo in volte di canniccio). Anche le dimensioni degli elementi considerati sono state rilevate solo parzialmente in corrispondenza dei sondaggi eseguiti. Pertanto, le verifiche che seguono hanno un carattere sommario, ma comunque indicativo di un margine di sicurezza accettabile per la struttura in oggetto.

Per la determinazione dei carichi e per l'esecuzione delle verifiche di sicurezza si è fatto riferimento al D.M. del 14 gennaio del 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e alla relativa Circolare 2 Febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008". Inoltre, per quanto riguarda le strutture in legno, si è fatto riferimento alle istruzioni aggiuntive contenute nel documento CNR-DT 206/2007 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Costruzioni di Legno" (che recepisce le indicazioni dell'Eurocodice 5 e delle DIN 1052).

L'entità dei carichi variabili è stata definita in accordo a quanto contenuto nel D.M. 14 gennaio 2008 al punto 3.1.4.

Il carico della neve sulla copertura è stato valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

dove:

q_s è il carico neve sulla copertura;

μ_i è il coefficiente di forma della copertura, desumibile dall'inclinazione delle falde;

q_{sk} è il valore di riferimento del carico neve al suolo desumibile in funzione della zona di appartenenza del sito dove sorge la costruzione oggetto di verifica e della sua altitudine sul livello del mare;

C_E è il coefficiente di esposizione (assunto nel caso in esame pari a 1);

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

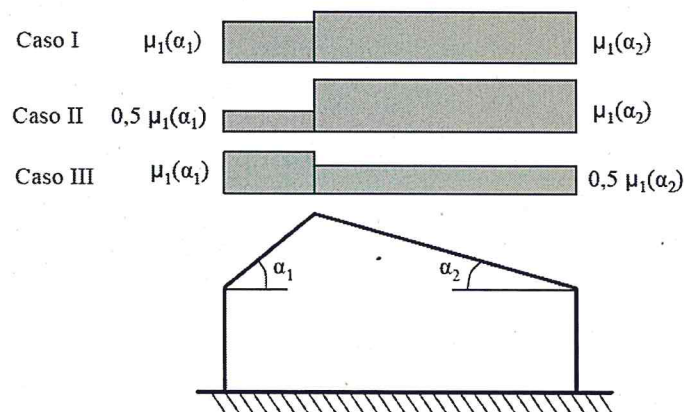
16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

C_t è il coefficiente termico (assunto nel caso in esame pari a 1);

Il carico q_s ottenuto agisce in direzione verticale ed è riferito alla proiezione orizzontale della superficie della copertura.

$$q_{sk} = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

In accordo a quanto previsto nel D.M. del 14 gennaio del 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" sono state considerate le combinazioni di carico previste per le coperture a due falde dove il Caso I deve essere considerato senza l'azione del vento mentre i Casi II e III devono essere combinati con il vento.



Combinazioni di carico previste per il carico della neve nel caso di copertura a due falde.

La pressione del vento sulla copertura è data dall'espressione:

$$p = q_b \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d$$

dove :

q_b è la pressione cinetica di riferimento;

c_e è il coefficiente di esposizione;

c_p è il coefficiente di forma (o coefficiente aerodinamico), funzione della tipologia e della geometria della costruzione e del suo orientamento rispetto alla direzione del vento;

c_d è il coefficiente dinamico con cui si tiene conto degli effetti riduttivi associati alla non contemporaneità delle massime pressioni locali e degli effetti amplificativi dovuti alle vibrazioni strutturali (nel caso in esame è stato assunto pari a 1).

La pressione cinetica di riferimento q_b (in N/m^2) è definita nel modo seguente:

$$q_b = \frac{1}{2} \rho v_b^2$$

dove v_b (velocità di riferimento del vento in m/s) è definita nel modo seguente (dove a_s è l'altitudine sul livello del mare in metri del sito dove sorge la costruzione):

$$v_b = v_{b,0} \quad a_s \leq a_0$$

$$v_b = v_{b,0} + k_a (a_s - a_0) \quad a_0 < a_s \leq 1500$$

I valori di $v_{ref,0}$, a_0 e k_a si ottengono in funzione alla zona dove sorge la costruzione. Per la Zona 1 (Liguria) si ottengono i seguenti valori:

$$v_{b,0} = 28 \frac{m}{s}$$

$$a_0 = 1000m$$

$$k_a = 0.015s^{-1}$$

In funzione dell'altitudine del sito si ottiene per il caso in esame $v_b = 28$ m/s e quindi un valore della pressione cinetica di riferimento $q_b = 0.49$ kN/m².

Il coefficiente di esposizione c_e dipende dall'altezza della costruzione z sul suolo e dalla classe di esposizione del sito (dipendente dalla rugosità e dalla zona) e dalla topografia del terreno ed è dato dalla seguente espressione:

$$c_e(z) = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln(z/z_0) \cdot [7 + c_t \cdot \ln(z/z_0)] \quad z \leq z_{min}$$

$$c_e(z) = c_e(z_{min}) \quad z \geq z_{min}$$

I valori di k_r , z_0 e z_{min} si ottengono in funzione della classe di esposizione del sito e, per la classe IV (zona 7 e classe di rugosità A) rappresentativa del sito in esame, tali parametri assumono i seguenti valori:

$$k_r = 0,22$$

$$z_0 = 0,3 \text{ m}$$

$$z_{min} = 8 \text{ m}$$

In corrispondenza della quota del colmo delle coperture ($z = 15$ m $>$ z_{min}) e assumendo unitario il coefficiente di topografia c_t si ottiene:

$$c_e = 2.07$$

Il coefficiente di pressione interna c_{pi} nel caso in esame è stato assunto pari a ± 0.2 , mentre c_{pe} è stato dedotto in base alla pendenza di ciascuna falda in esame.

Per quanto riguarda i carichi di esercizio utilizzati per le verifiche strutturali si è adottato:

Cat	Ambienti	Qk [kN/m ²]
H1	Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione	0.5

Per l'esecuzione delle verifiche di sicurezza degli elementi, si è fatto riferimento alle combinazioni di carico previste dalla normativa vigente (punto 2.5.3). Nella tabella seguente si riportano i valori dei coefficienti di combinazione relativi alle tipologie di carichi variabili presenti.

Categoria/Azione variabile	Ψ_{0j}	Ψ_{1j}	Ψ_{2j}
Categoria H – coperture	0	0	0
Neve (a quota $\leq 1000\text{m s.l.m.}$)	0.5	0.2	0
Vento	0.6	0.2	0

I carichi di progetto per le verifiche agli Stati Limite Ultimi sono stati valutati mediante la seguente espressione:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \Psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \Psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

essendo:

G_{k1} valore caratteristico delle azioni permanenti strutturali;

G_{k2} valore caratteristico delle azioni permanenti non strutturali;

Q_{1k} valore caratteristico dell'azione variabile dominante di ogni combinazione;

Q_{ik} valori caratteristici delle azioni variabili che possono agire contemporaneamente a quella dominante;

$\gamma_{g1} = 1,3$ (1,0 se il suo contributo aumenta la sicurezza);

$\gamma_{g2} = 1,5$ (0 se il suo contributo aumenta la sicurezza);

$\gamma_q = 1,5$ (0 se il suo contributo aumenta la sicurezza);

Ψ_{0i} = coefficiente di combinazione allo stato limite ultimo da determinarsi sulla base di considerazioni statistiche.

I carichi di progetto per le verifiche agli Stati Limite di Esercizio sono stati valutati in relazione alle seguenti espressioni:

$$F_d = G_k + Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\Psi_{0i} Q_{ik}) \quad \text{combinazione rara}$$

$$F_d = G_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\Psi_{2i} Q_{ik}) \quad \text{combinazione quasi permanente}$$

Gli elementi in legno, in mancanza di analisi specifiche delle specie legnose, sono stati assunti in Larice, le cui caratteristiche meccaniche risultano essere:

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Resistenze (MPa)		S2
flessione	$f_{m,k}$	32
trazione parallela alla fibratura	$f_{t,0,k}$	19
trazione perpendicolare alla fibratura	$f_{t,90,k}$	0.6
compressione parallela alla fibratura	$f_{c,0,k}$	24
compressione perpendicolare alla fibratura	$f_{c,90,k}$	4
taglio	$f_{v,k}$	3.2
Modulo elastico (GPa)		
modulo elastico medio parallelo alle fibre	$E_{0,mean}$	12
modulo elastico caratteristico parallelo alle fibre	$E_{0,05}$	8
modulo elastico medio perpendicolare alle fibre	$E_{90,mean}$	4
modulo di taglio medio	G_{mean}	7.5
Massa volumica (kg/m³)		
massa volumica caratteristica	ρ_k	550

In particolare il valore caratteristico di resistenza a flessione parallela alle fibratura ($f_{m,g,k}$) e di trazione parallela alla fibratura ($f_{t,0,g,k}$) sono stati moltiplicati (D.M. del 14 gennaio del 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e documento CNR DT-206/2007) per il coefficiente moltiplicativo k_h calcolato nel modo seguente:

$$k_h = \min \left\{ \left(\frac{600}{h} \right)^{0,1} ; 1,1 \right\}$$

Dove h è l'altezza dell'elemento espressa in millimetri.

Secondo le indicazioni riportate nel D.M. del 14 gennaio del 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e nel documento CNR DT-206/2007, è possibile ricavare i valori di progetto (X_d) relativi ai parametri di resistenza del materiale a partire da quelli caratteristici (X_k), introducendo il coefficiente k_{mod} che tiene conto dell'influenza della durata del carico e dell'umidità del legno ed il coefficiente parziale di sicurezza γ_m (pari a 1.5 per legno massiccio), utilizzando la seguente relazione:

$$X_d = \frac{k_{mod} \cdot X_k}{\gamma_m}$$

Nel caso in esame è stata assunta una classe di servizio 2, caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi l'85% solo per poche settimane all'anno, il valore di k_{mod} per

legno massiccio assume i valori riportati in tabella in funzione della classe di durata del carico.

	Permanente	Media	Breve	Istantanea
k_{mod}	0.60	0.80	0.9	1.0

I valori di resistenza di progetto e modulo elastico assunti per le verifiche degli elementi lignei ($k_h=1$) sono quelli riportati in tabella:

		Classe di durata del carico			
		Permanente	Media	Breve	Istantanea
$f_{m,d}$	[kN/m ²]	12800	17067	19200	21333
$f_{t,0,d}$	[kN/m ²]	7600	10133	11400	12667
$f_{t,90,d}$	[kN/m ²]	240	320	360	400
$f_{c,0,d}$	[kN/m ²]	9600	12800	14400	16000
$f_{c,90,d}$	[kN/m ²]	1600	2133	2400	2667
$f_{v,d}$	[kN/m ²]	1280	1707	1920	2133
$E_{0,fin}$	[kN/m ²]	6666667			

Per quanto riguarda i moduli elastici, al fine di effettuare le verifiche a lungo termine è necessario tener conto dell'effetto combinato della viscosità e dell'umidità, diminuendo i parametri forniti relativi alle condizioni iniziali del materiale:

$$E_{mean,fin} = \frac{E_{mean}}{(1+k_{def})}$$

$$G_{mean,fin} = \frac{G_{mean}}{(1+k_{def})}$$

Il coefficiente k_{def} , per legno massiccio in classe di servizio S2 è pari a 0.8.

Per le capriate la verifica è stata condotta prendendo in considerazione le combinazioni di carico di diversa durata, in modo da tener conto della variabilità delle proprietà meccaniche del legno al variare della durata del carico.

Comb ist_1	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve I) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Vento +)
Comb ist_2	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve II) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Vento +)
Comb ist_3	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve III) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Vento +)
Comb ist_4	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Neve I) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Vento +)
Comb ist_5	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Neve II) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Vento +)

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Comb ist_6	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Neve III) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Vento +)
Comb ist_7	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Vento +) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve I)
Comb ist_8	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Vento +) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve II)
Comb ist_9	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Vento +) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve III)
Comb ist_10	1 (Perm strutt) + 1 (Perm non strutt) + γ_Q (Vento -)
Comb breve_1	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve I)
Comb breve_2	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve II)
Comb breve_3	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Neve III)
Comb breve_4	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Neve I) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili)
Comb breve_5	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Neve II) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili)
Comb breve_6	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Neve III) + $\gamma_Q \Psi_0$ (Variabili)
Comb media_1	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt) + γ_Q (Variabili)
Comb perm_1	γ_{G1} (Perm strutt) + γ_{G2} (Perm non strutt)

In base alle massime sollecitazioni determinate numericamente, è possibile effettuare le verifiche di resistenza e instabilità degli elementi che compongono la capriata.

Per quanto riguarda i puntoni di falda si effettuano le verifiche di resistenza a pressoflessione e taglio.

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,d}} \leq 1$$

dove:

$\sigma_{c,0,d}$ è la tensione di calcolo a compressione;

$f_{c,0,d}$ è la resistenza di calcolo a compressione;

$\sigma_{m,d}$ è la massima tensione di calcolo per flessione;

$f_{m,d}$ è la resistenza di calcolo a flessione.

Nella seguente tabella si riportano i risultati delle verifiche di resistenza dei puntoni di falda con riferimento alle combinazioni di carico maggiormente gravose.

Caratteristiche di sollecitazione		Perm	Media	Breve	Ist
Sforzo normale - N_z	[kN]	24.9	38.1	45.5	47.2
Momento flettente massimo - M_x	[kN m]	4.1	6.2	7.5	7.7
Taglio massimo - T_y	[kN]	7.7	11.8	14.1	14.6
Verifica a pressoflessione					
$\sigma_{m,x,d}$	[kN/m ²]	2823.69	42.69.97	5165.29	5303.03
$\sigma_{c,0,d}$	[kN/m ²]	628.79	962.12	1148.99	1191.92
Verifica	[-]	0,22	0.26	0,28	0,25

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

		verificato	verificato	verificato	verificato
Verifiche a taglio		<i>Perm</i>	<i>Media</i>	<i>Breve</i>	<i>Ist</i>
T_d	[kN/m ²]	291.17	447.00	534.1	553.0
$f_{v,d}$	[kN/m ²]	1280.00	1706.7	1920.0	2133.3
		0.23	0.26	0.28	0.26
		verificato	verificato	verificato	verificato

In aggiunta alle verifiche di resistenza è necessario verificare l'impossibilità di occorrenza di fenomeni di instabilità per l'azione combinata di presso-flessione, si utilizza la seguente relazione:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{crit,c} \cdot f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit,m} \cdot f_{m,d}} \leq 1$$

dove:

$k_{crit,c}$ è il coefficiente riduttivo di tensione critico per instabilità di colonna, valutato secondo il piano in cui assume il valore minimo;

$k_{crit,m}$ è il coefficiente riduttivo di tensione critico per instabilità di trave, per tenere in conto della riduzione di resistenza dovuta allo sbandamento laterale.

I due coefficienti riduttivi di tensione sono stati calcolati secondo quanto specificato nel D.M. del 14 gennaio 2008 e, per l'elemento in esame risultano pari a:

$$k_{crit,c} = 0.61$$

$$k_{crit,m} = 1.00$$

Nella seguente tabella si riportano i risultati delle verifiche di instabilità dei puntoni di falda, con riferimento alle combinazioni di carico maggiormente gravose per ciascuna durata di carico.

Verifica per instabilità composta di elementi presso-inflessi		<i>Perm</i>	<i>Media</i>	<i>Breve</i>
Verifica	[-]	0.16	0.19	0.20
		verificato	verificato	verificato

Per quanto riguarda la catena lignee, si esegue la verifica nei confronti della tenso-flessione e del taglio.

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,d}} \leq 1$$

In tabella si riportano i risultati delle verifiche di resistenza con riferimento alle combinazioni di carico maggiormente gravose per la catena.

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Caratteristiche di sollecitazione			<i>Perm</i>	<i>Media</i>	<i>Breve</i>
Sforzo normale - N_z	[kN]		20.9	31.8	38.0
Momento flettente massimo - M_x	[kN*m]		3.1	4.7	5.6
Taglio massimo - T_y	[kN]		1.3	2.0	2.4
<u>Verifica a tenso-flessione</u>					
$\sigma_{m,x,d}$	[kN/m ²]		2134.99	3236.91	38.75
$\sigma_{t,0,d}$	[kN/m ²]		527.78	803.03	959.6
Verifica	[-]		0.24	0.27	0.29
			verificato	verificato	verificato
<u>Verifiche a taglio</u>					
T_d	[kN/m ²]		49.2	75.8	90.9
$f_{v,d}$	[kN/m ²]		1280.0	1706.7	1920.0
			0.04	0.04	0.05
			verificato	verificato	verificato

Per le verifiche agli Stati Limite di Esercizio, si effettuano limitando la freccia istantanea dovuta ai soli carichi variabili ($u_{2,in}$) e quella finale (u_{fin}) secondo quanto suggerito nel documento CNR-DT 206/2007.

La freccia iniziale dovuta ai soli carichi variabili ($u_{2,in} = 0.22$ mm) è stata determinata in relazione alla peggiore fra le combinazioni di carico rare, utilizzando i valori medi dei moduli di elasticità del materiale (E_{mean} e G_{mean}):

- Rara_1 = (Variabili) + Ψ 0 (Neve I) + Ψ 0 (Vento +)
- Rara_2 = (Variabili) + Ψ 0 (Neve II) + Ψ 0 (Vento +)
- Rara_3 = (Variabili) + Ψ 0 (Neve III) + Ψ 0 (Vento +)
- Rara_4 = (Neve I) + Ψ 0 (Variabili) + Ψ 0 (Vento +)
- Rara_5 = (Neve II) + Ψ 0 (Variabili) + Ψ 0 (Vento +)
- Rara_6 = (Neve III) + Ψ 0 (Variabili) + Ψ 0 (Vento +)
- Rara_7 = (Vento +) + Ψ 0 (Neve I) + Ψ 0 (Variabili)
- Rara_8 = (Vento +) + Ψ 0 (Neve II) + Ψ 0 (Variabili)
- Rara_9 = (Vento +) + Ψ 0 (Neve III) + Ψ 0 (Variabili)

La deformazione finale ($u_{fin} = 0.37$ mm) è stata determinata sommando la deformazione a lungo termine (moduli elastici a lungo termine) valutata in riferimento alla combinazione di carico quasi permanente (QuasiPerm_1), alla deformazione istantanea dovuta alla aliquota mancante (Aliquota_i) del carico accidentale prevalente nella combinazione quasi permanente (carico variabile di base della combinazione rara).

- $QuasiPerm_1 = (Perm\ strutt) + (Perm\ non\ strutt) + \Psi\ 2\ (Variabili) + \Psi\ 2\ (Neve\ I) + \Psi\ 2\ (Vento\ +)$
- $Aliquota_1 = (1 - \Psi\ 2)\ Variabili$
- $Aliquota_2 = (1 - \Psi\ 2)\ Neve\ I$
- $Aliquota_3 = (1 - \Psi\ 2)\ Neve\ II$
- $Aliquota_4 = (1 - \Psi\ 2)\ Neve\ III$
- $Aliquota_5 = (1 - \Psi\ 2)\ Vento\ +$

Le verifiche risultano soddisfatte per le combinazioni di carico più gravose. ($L/300 = 11.00$ mm; $L/250 = 13.20$ mm).

Per quanto riguarda gli arcarecci, essi hanno dimensioni 22 x 22 cm e sono in legno massiccio. Le proprietà meccaniche sono quelle già descritte per gli elementi della capriata. Gli elementi risultano semplicemente appoggiati sui puntoni delle capriate.

Le azioni elementari di neve e vento sono state determinate in base a quanto riportato precedentemente, avendo assunto una pendenza delle due falde pari a 26°. I sovraccarichi variabili sono stati assunti pari a 0.5 kN/m², secondo quanto suggerito dalla normativa vigente per la categoria H1, coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione. Sulla copertura gravano carichi permanenti non strutturali dovuti al peso degli abbadini in ardesia in triplo strato, del tavolato ligneo doppio (spessore 2 cm ciascuno), dei pannelli isolanti e dei listelli di legno previsti a progetto.

In aggiunta a tali carichi è stato preso in considerazione il peso proprio degli elementi.

Si osserva che la posizione degli arcarecci a sezione quadrata inclinata rispetto alla direzione dell'azione determina una sollecitazione di flessione deviata rispetto agli assi principali della sezione. Si eseguono quindi le verifiche di flessione deviata e taglio. Le verifiche per instabilità di trave non sono mai significative ($k_{crit,m} = 1$).

La verifica è stata condotta prendendo in considerazione le combinazioni di carico di diversa durata, in modo da tener conto della variabilità delle proprietà meccaniche del legno al variare della durata del carico.

In base alle massime sollecitazioni determinate numericamente, è possibile effettuare le verifiche di resistenza.

Per quanto riguarda la flessione deviata, è stato necessario verificare:

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} \leq 1 \quad \text{e} \quad k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} \leq 1$$

dove:

$\sigma_{m,y,d}$ e $\sigma_{m,x,d}$ sono le tensioni di calcolo massime per flessione rispettivamente nei piani yz e xz;

$f_{m,y,d}$ e $f_{m,x,d}$ sono le corrispondenti resistenze di calcolo a flessione;

k_m è il coefficiente che tiene conto convenzionalmente della redistribuzione delle tensioni e della disomogeneità del materiale della sezione trasversale.

Nella seguente tabella si riportano i risultati delle verifiche di resistenza degli arcarecci con riferimento alle combinazioni di carico maggiormente gravose.

Caratteristiche di sollecitazione		<i>Perm</i>	<i>Media</i>	<i>Breve</i>	<i>Ist</i>
Momento flettente massimo - M_x	[kN m]	2.51	4.12	5.27	5.23
Momento flettente massimo - M_y	[kN m]	1.22	2.01	2.57	2.53
Taglio massimo - T_y	[kN]	2.95	4.84	6.20	6.15
Taglio massimo - T_x	[kN]	1.44	2.36	3.03	2.98
Verifica a flessione deviata					
k_m	[-]	0.7	0.7	0.7	0.7
$\sigma_{m,x,d}$	[kN/m ²]	1414.29	2319.93	2971.12	2945.66
$\sigma_{m,y,d}$	[kN/m ²]	689.80	1131.51	1449.11	1427.81
Verifica	[-]	0.13	0.16	0.18	0.16
		0.15	0.18	0.21	0.18
		verificato	verificato	verificato	verificato
Verifiche a taglio					
		<i>Perm</i>	<i>Media</i>	<i>Breve</i>	<i>Ist</i>
τ_d	[kN/m ²]	91.51	150.11	192.25	190.60
$f_{v,d}$	[kN/m ²]	1280.00	1706.67	1920.00	2133.33
		0.07	0.09	0.10	0.09
		verificato	verificato	verificato	verificato

In relazione agli arcarecci si eseguono le verifiche agli Stati Limite di Esercizio limitando la freccia istantanea dovuta ai soli carichi variabili ($u_{2,in}$) e quella finale (u_{fin}) secondo quanto suggerito nel documento CNR-DT 206/2007.

La freccia iniziale dovuta ai soli carichi variabili ($u_{2,in} = 1.36$ mm) è stata determinata in relazione alla peggiore fra le combinazioni di carico rare, utilizzando i valori medi dei moduli di elasticità del materiale (E_{mean} e G_{mean}):

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

La deformazione finale ($u_{fin} = 2.48$ mm) è stata determinata sommando la deformazione a lungo termine (moduli elastici a lungo termine) valutata in riferimento alla combinazione di carico quasi permanente (QuasiPerm_1), alla deformazione istantanea dovuta alla aliquota mancante (Aliquota_i) del carico accidentale prevalente nella combinazione quasi permanente (carico variabile di base della combinazione rara).

Le verifiche risultano soddisfatte per le combinazioni di carico più gravose. ($L/300 = 11.33$ mm; $L/250 = 13.60$ mm).

Comune di Genova

Direzione Lavori Pubblici

Ufficio Progettazione

Ing. Chiara Romano

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

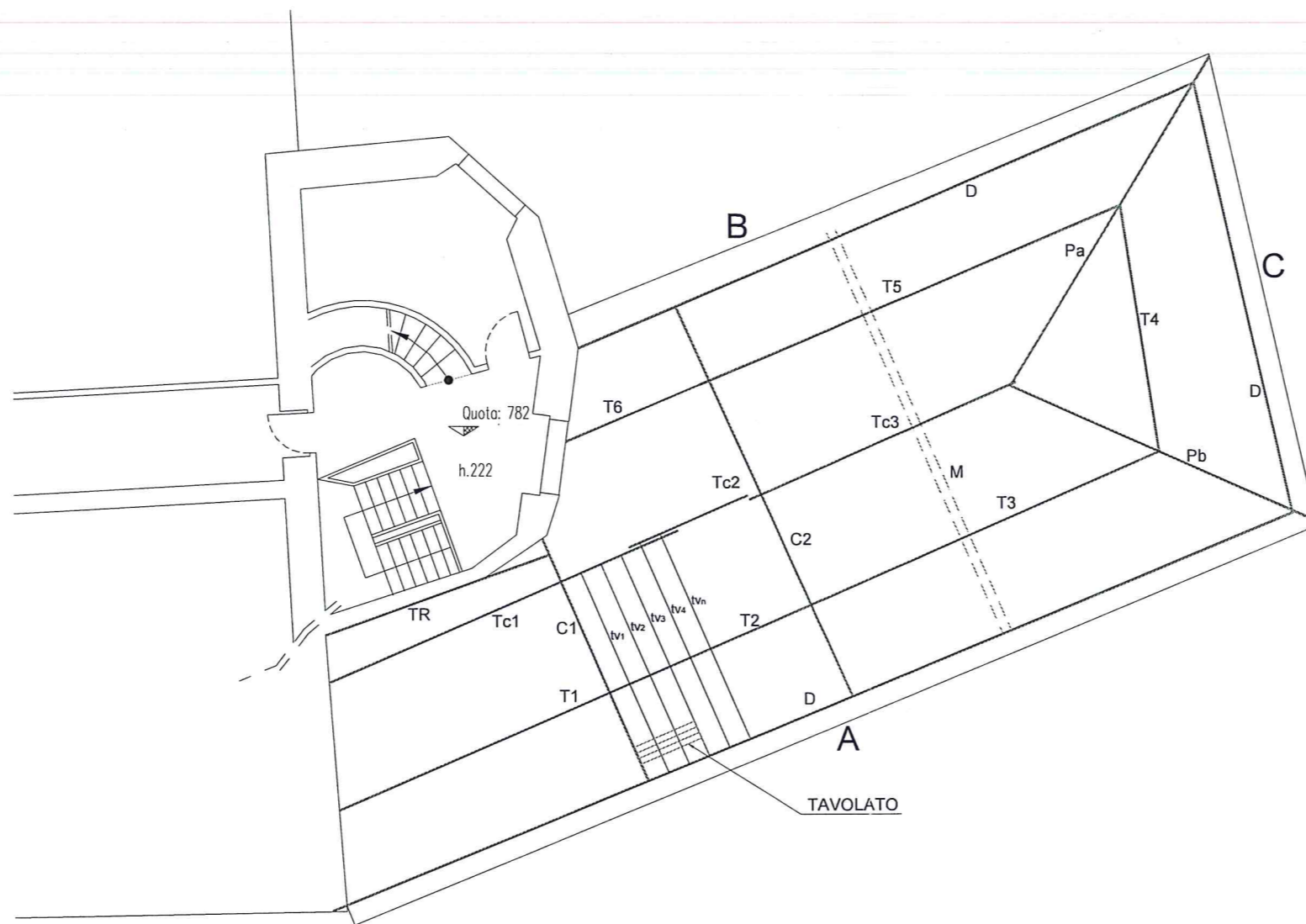
Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Collaboratori	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
Progetto STRUTTURALE SCHEMA STRUTTURALE	Progetto PREVENZIONE INCENDI	
	PROCEDURE ESPROPRIATIVE	
Progetto IMPIANTI - Computi Impianti	COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione)	Geom. PIETRO MARCENARO
Collaboratori	ALTRO (Studi Geologici)	

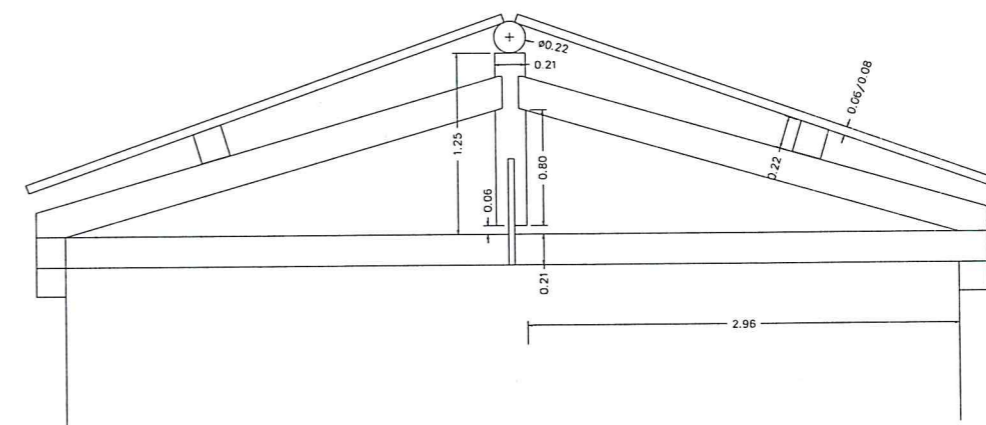
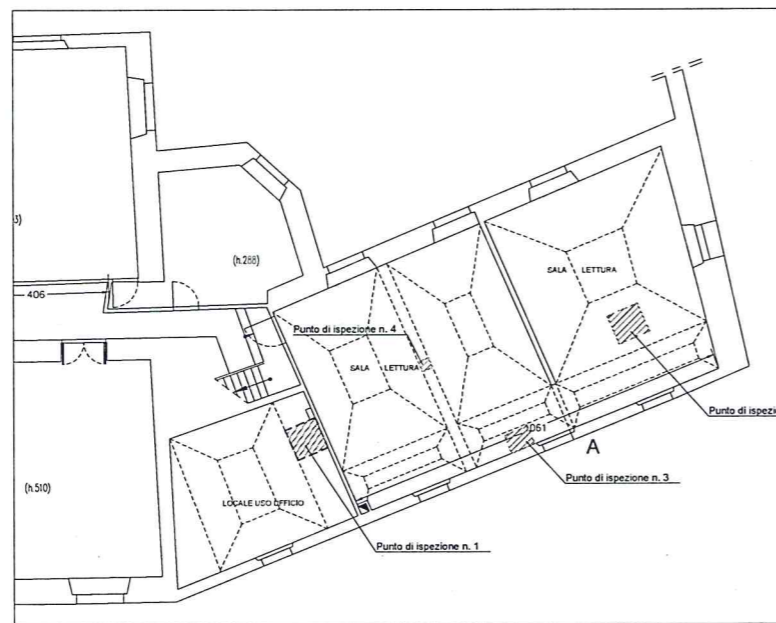
Intervento Opera	LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI		Municipio IX - LEVATE	9
			Quartiere NERVI	25
			N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
Oggetto della Tavola	ELABORATI GRAFICI		Scala	Data
				NOV/ 2016
LIVELLO DI PROGETTAZIONE	ESECUTIVO	STRUTTURALE	Tavola N°	
			U-EG	
Codice GULP	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA	E - S	
		Codice ARCHIVIO		



LEGENDA ELEMENTI LIGNEI:

- C(1-2) CAPRIATA cfr. dettaglio
- M MURO
- Tc(1-2-3) TRAVE DI COLMO
- T(1-2-3-4-5-6) TERZERE
- P(a-b) PUNTONE D'ANGOLO
- tv (1...n) travetti
- D DORMIENTE
- TR TRAVE

TAVOLATO



SCHEMA DETTAGLIO CAPRIATA



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO- SCHEMA STRUTTURALE COPERTURA - scala 1:200 -1:100 - 1: 50

1	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

TIPOLOGIA PROGETTO

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO

Geom.
PIETRO MARCENARO

OGGETTO
ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

COLLABORATORI

COMPUTI METRICI
CAPITOLATI

Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

OGGETTO
STRUTTURALE

Progetto
PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE
ESPROPRIATIVE

OGGETTO
IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA
(In Fase di Progettazione) Geom. PIETRO MARCENARO

ALTRO
(Studi Geologici)

COLLABORATORI

Intervento
denominato **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA
COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI"
VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio IX - LEVATE	9
Quartiere NERVI	25

N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
-	-

OGGETTO
TIPOLOGIA
DESCRIZIONE **DISCIPLINARE DESCRITTIVO
ELEMENTI TECNICI**

Scala	Data NOV/ 2016 REV 2/2017
-------	---------------------------------

TIPOLOGIA DI
PROGETTAZIONE

ESECUTIVO

ARCHITETTONICO

Codice GULP

Codice PROGETTAZIONE

Codice OPERA

Codice ARCHIVIO

Tavola N°
**U-D
E-A**



COMUNE DI GENOVA

**COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

**LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA
BIBLIOTECA "BROCCHI" – VILLA GROPALLO
VIA CASOTTI, civ. 1 – GENOVA**



PROGETTO ESECUTIVO

DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI TECNICI

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

file: BROCCHI ESE DISC DESCR

CONDIZIONI GENERALI

- Tutti i materiali impiegati nelle lavorazioni devono essere corredati di Marchio di Qualità con certificati di resistenza caratteristici dei materiali, campionati e sottoposti all'approvazione della Direzione dei Lavori.
- L'impresa dovrà produrre il certificato di omologazione dei prodotti che intende usare e prima dell'ordinazione dei materiali, i campioni devono essere approvati dalla Direzione Lavori e, se di competenza, dalla Direzione Artistica.
- Lo stoccaggio dei materiali in cantiere deve avvenire secondo le indicazioni dei produttori, avendo cura che non subiscano danneggiamenti.
- L'impiego dei prodotti in cantiere deve conformarsi alle prescrizioni e ai consigli dei produttori, al fine di posarli in opera nel modo corretto.
- Durante tutte le fasi di cantiere – a partire dalle demolizioni del manto di copertura a falde e della pavimentazione terrazzata del volume emergente, fino alla realizzazione completa delle nuove coperture - dovrà essere posta particolare attenzione alla protezione della struttura dalle infiltrazioni di acque meteoriche.

INDICAZIONI GENERALI SULLE TECNICHE DI INTERVENTO

Opere di demolizione

Le opere di demolizione necessarie alla realizzazione del progetto andranno condotte selettivamente in base alla logica dello smontaggio e del recupero di tutte quelle parti suscettibili di un nuovo impiego, con particolare riferimento alle lattonerie (canali di gronda).

I materiali derivanti dalle operazioni di smantellamento andranno raccolte in gruppi omogenei, sia qualora destinati al riciclo, sia qualora reimpiegabili direttamente, sia, infine, nel caso siano inevitabilmente destinati alla discarica.

La separazione andrà condotta in primo luogo in cantiere, attraverso la pianificazione del processo di demolizione.

Il procedimento di demolizione deve essere condotto in modo contrario a quanto avviene in quello di costruzione.

I materiali di risulta per i quali non fosse possibile re-impiego alcuno andranno condotti alla pubblica discarica.

Opere di bonifica

I manufatti contenenti amianto (es. canna fumaria) dovranno essere bonificati e dismessi con l'invio degli stessi ad un impianto autorizzato allo smaltimento dei rifiuti pericolosi contenenti questo tipo di materiale.

DISCIPLINARE DESCRITTIVO DEGLI ELEMENTI TECNICI

Requisiti generali dei materiali di nuovo impiego

Calci

Si dovranno impiegare esclusivamente calci naturali, ovvero derivanti dalla cottura di calcari senza alcuna aggiunta di additivi.

Gesso

Il gesso dovrà essere di origine naturale.

Cemento

Derivato da carbonato di calcio e argilla è utilizzato anche e soprattutto come componente del calcestruzzo è un materiale generalmente poco consigliato per le sue caratteristiche fisiche: scarsa traspirabilità, elevata conducibilità termica.

Si utilizzerà preferibilmente cemento bianco in quanto risulta preferibile per la purezza maggiore rispetto agli altri tipi in commercio. Lo stesso dovrà essere privo di additivi chimici, di scarti provenienti da altre lavorazioni e dovrà essere certificata l'assenza di radioattività.

Elementi componenti al copertura a falde

Rifacimento della copertura tradizionale in ardesia alla genovese.

- **Abbadini (lastre per copertura) di ardesia**

Per la copertura a falde si utilizzeranno le tradizionali lastre in ardesia a spacco.

Tradizionalmente gli spessori delle lastre variavano dai 4 ai 7 mm e le dimensioni erano di 75 cm. per lato.

Oggi, di norma, le lastre commercializzate hanno spessore medio di 8-10 mm e lati 57x57 cm oppure, più facilmente, 57x30/40 cm.

La posa dovrà comunque essere del tipo tradizionale: tripla (ovvero con lastre sovrapposte tra loro per 2/3) con chiodi zincati e malta a base di calce.

Il materiale, certificato per controllare la corrispondenza alle normative vigenti del settore (es. prove di gelività, per verificare che non si superi lo 0,6% di assorbimento dell'acqua), dovrà essere privo dei seguenti difetti e imperfezioni:

- Venature bianche (di dimensioni/spessore/compattezza variabile) derivanti da infiltrazioni di calcare;
- File che costituiscono interruzioni nella compattezza del materiale lapideo. Sono maggiormente visibili a lastra bagnata: di colore bianco penetrano in profondità con andamento inclinato;
- Coltelline: analoghe alle file ma perpendicolari alla superficie;
- Cannetti e peli neri: leggeri filamenti più scuri rispetto al grigio della pietra che costituiscono punti di indebolimento della pietra;
- Torte: zone di maggior concentrazione calcarea (andamento irregolare e ondulatorio);
- Piriti ferrose: macchie colore dorato.
- Lustroni: porzioni di maggior durezza dallo sfaldamento irregolare;
- Morti: leggere alonature di colore giallo-marrone, denotano caratteristiche della pietra di minore compattezza e omogeneità;

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

- Nodi, ovvero indurimenti del materiale, sporgenti oltre i due millimetri;

Le lastre di gronda dovranno avere lo spessore minimo di 12 - 13 mm.

Particolare attenzione dovrà essere prestata durante la posa del manto di copertura alle operazioni di pulizia da malta residua che, se lasciata essiccare, risulta di difficile rimozione.

- **Elementi laterizio**

Il colmo sarà protetto in coppi di mattoni in analogia agli attuali.

La posa degli stessi sarà con malta a base di calce.

- **Telo traspirante impermeabile**

Tipo Rothouse Traspir 150 T o equivalente.

In triplo strato di polipropilene contenuti tra due strati di tessuto non tessuto.

Ha la funzione di consentire la diffusione del vapore acqueo al fine di mantenere il sottostante strato coibente asciutto riducendo la formazione di condensa e di proteggere gli strati sottostanti in caso di occasionali infiltrazioni di acqua meteorica (es. in caso rottura di lastre di copertura).

Spessore dello strato d'aria equivalente - Valore Sd: 0,05 m

Il pacchetto tetto dovrà essere sigillato a regola d'arte per non vanificare la funzione del telo.

- **Tavolato ligneo**

Struttura per il fissaggio delle lastre in legno di conifera. Spessore 2-2,5 cm

- **Pacchetto isolante (pannelli in XPS con orditura di supporto in legno)**

Il pacchetto si compone di due strati di materiale isolante (Polistirene espanso estruso - XPS in pannelli piani - spessore cm. 5 - totale spessore isolante cm. 10) con posa incrociata con l'ausilio di un'orditura in travetti di legno a sezione quadrata cm. 5x5.

Lo strato isolante inferiore avrà andamento perpendicolare alla gronda (travetti fissati al tavolato ligneo originario con andamento longitudinale dal colmo alla gronda, posti con interasse pari alla larghezza dei pannelli di isolante, indicativamente cm. 100).

Lo strato isolante superiore seguirà l'andamento dei travetti, ovvero paralleli alla linea di gronda, posti anch'essi con interasse pari alla larghezza dei pannelli isolanti, fissati all'orditura lignea sottostante.

Ai sensi del D.Lgs. 192-2005 il valore limite di trasmittanza termiche U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, per la zona climatica "D" - in cui ricade Genova - risulta essere determinato in 0,32 W/mqK.

Flusso di calore [W/m²K] che passa attraverso una struttura di 1 m² di superficie e con una differenza di temperatura tra i lati della struttura stessa pari ad 1K.

La stratificazione proposta garantisce il rispetto di detti valori.

- **Barriera al vapore**

Al di sopra del tavolato esistente è prevista la posa di un telo freno al vapore (del tipo Rothouse Vapor 140 o equivalente), con funzione di limitare il passaggio di umidità attraverso il materiale isolante.

In triplo strato di polipropilene contenuti tra due strati di tessuto non tessuto. Il telo protegge dall'acqua meteorica gli strati sottostanti per un periodo di tempo limitato (es. posa degli strati superiori).

Spessore dello strato d'aria equivalente - Valore Sd: compreso tra 3,0 e 5,5 m.

Il pacchetto tetto dovrà essere sigillato a regola d'arte per non vanificare la funzione del telo.

- **Tavolato esistente**

Conservazione del tavolato sottostante esistente con eventuale ripristino di zone ammalorate con tavole in legno analoghe agli esistenti.

Muretto attico e corpi emergenti

Il muretto attico sarà realizzato in mattoni, con materiali di ottima qualità e scelta, seguendo le migliori regole dell'arte e sempre a corsi orizzontali: massima cura e attenzione dovrà essere apportata agli ammorsamenti ed ai collegamenti al fabbricato.

Gli intonaci saranno da realizzarsi in malta a base di calce.

Le parti emergenti dalla copertura, in corrispondenza dell'attacco, dovranno essere impermeabilizzate mediante guaina bituminosa e protette da lastre in ardesia.

Copertine

La testata del muretto attico sarà protetta da apposite copertine in ardesia, ovvero lastre di copertura con una faccia calibrata o levigata, di spessore di cm. 3.

Le lastre, prive dei difetti già descritti per le lastre di copertura in analogo materiale, dovranno essere provviste, su tutti i lati liberi (lati lunghi e lato corto se posizionate di testata), di gocciolatoio (larghezza cm. 0,8, profondità cm 0,4/0,5, posta sulla faccia appoggiata al muretto a min. cm. 2 dallo stesso ed ad almeno cm. 1/1,5 dal filo esterno della copertina).

Per garantire una maggiore stabilità della posa, la facciata appoggiata alla muratura, dovrà essere resa scabra mediante fresatura.

Camino "alla genovese"

Il cammino in "eternit", sarà sostituito con altro con paramento in muratura e terminale con mensole e lastre di ardesia (n°2 mensole a sostegno di n° 4 lastre: due laterali e due di testata oltre alla lastra di copertura detta cappello di dimensioni maggiori e dotata di opportuno gocciolatoio come le copertine).

Le dimensioni degli elementi variano in funzione della dimensione della muratura costituente il corpo del camino.

Il fissaggio è realizzato mediante angolati in acciaio inox, viti e bulloni.

Pavimentazione terrazzo praticabile

Il rivestimento e il sottofondo attuali saranno oggetto di rimozione e demolizione.

Si procederà alla realizzazione di un nuovo massetto porta pendenze (calcestruzzo alleggerito pendenza min. 3% spessore min. 4 cm.), alla impermeabilizzazione e alla realizzazione di nuovi sottofondo e pavimentazione in elementi.

La posa in opera del pavimento dovrà essere perfetta, in modo da ottenere un piano esattamente complanare, gli elementi dovranno combaciare tra loro esattamente, risultare perfettamente ancorati al sottostrato e presentare fughe sempre costanti e comunque non superiori ai 2 mm.

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

• **Pavimentazione**

Il materiale da impiegarsi per la realizzazione della pavimentazione è in elementi di marmo e ardesia di dimensioni uguali all'esistente.

La posa sarà su sottofondo eseguito con malta cementizia e frattazzato finemente al fine di consentire il fissaggio con malta degli elementi in gres. Le fughe dovranno essere opportunamente stuccate con malta a base di calce.

Si provvederà altresì alla ricollocazione in opera degli elementi di recupero (bordo).

Le superfici di pavimento, a posa avvenuta, devono essere adeguatamente pulite.

Per il periodo necessario alla completa maturazione della pavimentazione e comunque, per almeno 10 giorni dall'avvenuta conclusione delle lavorazioni, l'Appaltatore dovrà predisporre adeguate protezioni per impedire il transito sulla nuova pavimentazione.

• **Impermeabilizzazione**

Il manto impermeabile della copertura terrazzata sarà costituito da membrane plastomeriche a base bituminosa e dovrà essere realizzato con la massima accuratezza, provvedendo ad una corretta sovrapposizione dei teli. In particolare modo in corrispondenza dei fori, i teli dovranno essere disposti a file sfalsate con sovrapposizioni di almeno 10 cm. Nella formazione dei risvolti vanno evitate le pieghe del materiale, raccordando le superfici con un raggio di curvatura adeguati alle inclinazioni.

I materiali impiegati, oltre a rispondere ai requisiti richiesti, dovranno essere integri, privi di fessurazioni e borse e andranno posati in opera opportunamente ancorati, risvoltati e sigillati.

Controsoffitto con isolante:

Per la realizzazione del controsoffitto nel volume emergente (al di sotto della copertura a terrazzo praticabile) si prevede l'impiego di lastre in cartongesso e struttura in metallo zincato tassellata alle pareti perimetrali.

All'interno del vano tra controsoffitto e soffitto troverà collocazione la pannellatura in XPS (sp. 10 cm).

Le giunture delle lastre dovranno essere opportunamente nastrate e stuccate. Le superfici saranno poi tinteggiate colore bianco (cfr. Tinteggiature interne).

Le lastre per le controsoffittature devono presentarsi integre, asciutte e, prima del fissaggio, occorrerà verificare accuratamente la posizione e gli ingombri di eventuali impianti che potrebbero entrare in conflitto con la controsoffittatura.

Opere in lattoneria

Ove possibile si procederà al re-impiego del materiale esistente. In alternativa, i nuovi elementi, saranno realizzati in analogia per forma dimensioni e materiali. I canali di gronda dovranno avere idonea inclinazione per lo smaltimento delle acque in direzione dei pluviali (minimo pendenza dello 0,5%).

I nuovi pluviali, se esposti al piede, dovranno essere provvisti di terminale in ghisa.

Verniciature opere in ferro

Ringhiere, corrimani ed ogni altra opera in ferro, dovrà essere opportunamente verniciata, previa spazzolatura delle vernici presenti, pulitura, ed applicazione di specifico antiruggine con smalto di finitura con colori a scelta della Direzione Artistica.

Intonaci esterni

**COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
SETTORE OPERE PUBBLICHE B**

16149 GENOVA - Via di Francia 1 - tel. +39105573840 - e-mail: pmarcenaro@comune.genova.it

Nelle porzioni oggetto di rifacimento si provvederà con intonaco, finemente lisciato e frattazzato, eseguito con malta di calce e sabbia di fiume con inerti dimensione massima 1 mm. Lo strato di finitura (arenino) dovrà essere a base di calce idraulica naturale.

Intonaci interni

Gli intonaci interni in fase di distacco dovranno essere picchettati e ripristinati.

Le superfici finite ad intonaco dovranno poi essere stuccate e rasate a doppia passata al fine di renderle lisce in superficie e prepararle alla tinteggiatura.

Gli intonaci interni oggetto di rifacimento, ultimati in arenino e pasta di calce nelle zone pitturate dovranno essere stesi in uno spessore non inferiore e cm 1,5.

Tinteggiature esterne

Saranno realizzate con pitture tradizionali a base di calce.

Tinteggiature interne

Su pareti già dipinte applicare non meno di due mani di pittura, solo previa accurata pulitura delle superfici, rasatura delle imperfezioni, carteggiatura e ripulitura accurata e applicazione di fissativo all'acqua sulle parti stuccate (se la superficie dipinta a tempera risulta sfarinante o degradata utilizzare fissativo a solvente).

Prima dell'applicazione dei prodotti attendere la completa asciugatura della superficie.

Infissi esterni in legno (persiane alla genovese)

Recupero della persiana alla genovese in legno presente nel corpo emergente (prospettante sulla copertura a falde) mediante pulitura sgrassante, raschiatura delle vernici in fase di distacco, stuccatura ove occorrente, revisione delle ferramenta, stesura di imprimitura per legno e verniciatura finale colore verde come pre-esistente.

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO

Geom. PIETRO MARCENARO

Progetto
ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

Collaboratori

COMPUTI METRICI
CAPITOLATI

Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

Progetto
STRUTTURALE

Progetto
PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE
ESPROPRIATIVE

Progetto
IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA
(In Fase di Progettazione)

Geom. PIETRO MARCENARO

Collaboratori

ALTRO
(Studi Geologici)

Intervento
Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA
COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI"
VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio
IX - LEVATE **9**

Quartiere
NERVI **25**

N° Progr.Tav. N° TOT.Tav.

Oggetto
della
Tavola **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Scala Data
GENN/ 2017

Tavola N°

CME
E - A

LIVELLO DI
PROGETTAZIONE **ESECUTIVO** **ARCHITETTONICO**

Codice GULP Codice PROGETTAZIONE Codice OPERA Codice ARCHIVIO



AREA TECNICA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
Settore Opere Pubbliche B

LAVORI Lavori di rifacimento della copertura della biblioteca "Brocchi" Villa Gropallo - Via Casotti 1, Genova

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

IL FUNZIONARIO

(Geom. ~~Saverio Lombardi~~)

Marco Catenasso

GENOVA , 17/01/2017

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
LAVORI A MISURA						
1	26.1.10.10	Trasporto con carriola: entro 10 m, compreso carico e scarico copertura e terrazzino 15,00	m ³	15,00	61,08	916,20
				15,00		
2	26.1.20.20	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: fino alla distanza di 1 km carico con mezzi meccanici 25,00	m ³	25,00	4,43	110,75
				25,00		
3	26.1.20.30	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' oltre il primo, fino a 10,00 Km 25,00*9	mK	225,00	0,56	126,00
				225,00		
4	26.1.20.50	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' da 10,01 km a 20 km 25,00*10	mK	250,00	0,36	90,00
				250,00		
5	26.1.20.60	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' da 20,01 km a 30 km 25,00*10	mK	250,00	0,31	77,50
				250,00		
6	26.1.20.70	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' da 30,01 a 40 km 25,00*10	mK	250,00	0,24	60,00
				250,00		
7	26.1.40.5	Trasporto di materiali provenienti da demolizioni o scavi, sino a sito di conferimento autorizzato in ambito provinciale, caricati a mano o con ausilio di mezzi meccanici, valutato a viaggio con: automezzo della portata sino a 15 q.li				

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)

Marco

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		copertura, terrazzino e scrostamenti 12		12,00		
8	26.2.60	Discarica di Castelnuovo Magra per materiali provenienti da residui lapidei in genere, valutazione a m ³ su automezzo 25,00	nr	12,00	77,79	933,48
9	28.1.140.10.20	Demolizione di pavimenti di getto o ad elementi compreso il sottofondo Per manutenzioni e/o restauri: ad elementi su solai di cemento armato, compreso il sottofondo. terrazzino 30,00	m ³	25,00	36,05	901,25
10	28.1.145.5	Demolizione di manti impermeabili e sottofondi di coperture piane, compreso il calo in basso e il carico su qualsiasi mezzo di trasporto per manutenzioni e/o restauri: Per manutenzioni e/o restauri: impermeabilizzazioni compreso sottofondo e/o pendenze per uno spessore medio fino a 6 cm. terrazzino 30,00*1,20	m ²	30,00	26,35	790,50
11	28.1.150.10.10	Demolizione di soffitti e/o controsoffitti di ogni tipo e genere incluso gli eventuali ponteggi di servizio, calo e carico su qualsiasi mezzo di trasporto. Per manutenzioni e/o restauri tipo: di canniciato o su rete saggi interni 25,00	m ²	36,00	22,03	793,08
12	28.1.154	Demolizione di canna fumaria in muratura di mattoni o blocchetti, delle dimensioni esterne pari a 50x50 cm compreso calo e carico su qualsiasi mezzo di trasporto, il ripristino dell'intonaco lungo la sede della canna fumaria, esclusi i ponteggi e gli eventuali interventi da eseguirsi sui cornicioni, per manutenzioni e/o restauri. camino inutilizzato 0,50	m ²	25,00	22,32	558,00
13	28.1.160.10.5	Scrostamento di intonaco, di qualsiasi spessore, fino al vivo della muratura, eseguito a mano, con l'ausilio di martello	m ³	0,50	131,26	65,63

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)

Marco Codonasso

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
14	28.1.50.10.15	elettrico, escluso ponteggi esterni, compresi eventuali ponteggi provvisori di servizio. Per manutenzione e/o restauri: di intonaco esterno di facciata su murature di pietrame facciate esterne 50,00*0,30	m ²	15,00	14,94	224,10
				15,00		
15	28.1.60.10	Demolizioni di tramezzi di mattoni, latterogesso e gesso per lavori di manutenzione e restauro dello spessore da 10,01 a 15,00 cm muretto d'attico (11,00+17,00+7,20)*1,00	m ²	35,20	22,85	804,32
				35,20		
16	28.1.70.10	Demolizione manto di copertura di abbadini o coppi compreso l'onere di eventuale puntellamento, il calo ed il carico su qualsiasi mezzo di trasporto, esclusa la piccola orditura e l'onere dei ponteggi fissi per lavori di manutenzione e restauro Tetto in ardesia 5,50*16,50 6,20*11,00 (7,20*5,50)/2 7,00	m ²	90,75	20,47	3.802,30
				68,20		
17	28.1.75.10	Demolizioni di piccola orditura di tetto (tavolato, eventuali isolanti e listelli) compreso il calo il carico su qualsiasi mezzo di trasporto, l'onere di eventuali puntellamenti, escluso l'onere dei ponteggi fissi occorrenti. per manutenzioni e/o restauri Vecchio tavolame 185,75	m ²	185,75	10,28	1.909,51
				185,75		
18	28.2.10.15	Smontaggio di media e grossa orditura di tetto a falde, compreso il calo e il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, gli eventuali puntellamenti, escluso i ponteggi fissi. per manutenzioni e/o restauri Travetti 7,00	m ²	7,00	25,44	178,08
				7,00		
18	28.2.10.15	Smontaggio con recupero delle parti utilizzabili con accantonamento in locale protetto per lavori di manutenzione e/o restauro di: gradini, soglie, guide, piane terrazzino - guide esterne 0,40*10,50		4,20		

IL FUNZIONARIO

(Geom. Silvio Lombardo)

Marco Lombardo

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
			m ²	4,20	45,41	190,72
19	34.2.10.10.20	Intonaco di fondo (raddrizzatura) finito al rustico, eseguito con prodotti premiscelati o materiali tradizionali equivalenti per: Per lavori di manutenzione e restauro malta a base di calce idraulica NHL maggiore o eguale a 3,5, spessore medio cm. 2 - 3 facciata esterna 50,00*0,30		15,00		
			m ²	15,00	42,90	643,50
20	34.3.5.10.10	Arenino (stabilitura) eseguito con appositi prodotti premiscelati Per lavori di manutenzione e restauro A base di calce idraulica dello spessore di 3 mm circa facciata esterna 50,00*0,30		15,00		
			m ²	15,00	10,78	161,70
21	36.1.30.10	Formazione di sottofondo di malta cementizia dosata a 300 Kg di cemento 32.5, per m ³ di sabbia di fiume dello spessore di 5 cm, livellato e finemente frattazzato per posa di pavimenti incollati in moquette, resilienti o gomma per lavorazioni in cantieri accessibili con motrice per lavori di manutenzione e/o restauri eseguito completamente a mano terrazzino 30,00		30,00		
			m ²	30,00	43,72	1.311,60
22	36.1.30.11	Formazione di sottofondo di malta cementizia dosata a 300 Kg di cemento 32.5, per m ³ di sabbia di fiume dello spessore di 5 cm, livellato e finemente frattazzato per posa di pavimenti incollati in moquette, resilienti o gomma per lavorazioni in cantieri accessibili con motrice sovrapprezzo al sottofondo per pavimenti eseguito mano per ogni cm in piu' oltre i primi 5 cm 30,00*2		60,00		
			m ²	60,00	4,67	280,20
23	36.30.5.10	Solo posa in opera di zoccolo in ardesia, marmo o granito, spessore 1 cm e dell'altezza fino a 10 cm, compresa la formazione della relativa sede(per il materiale v. cap. 12) per lavori di manutenzione e/o restauro terrazzino 12,00		12,00		
			m	12,00	11,52	138,24
24	36.4.20.10	Solo posa in opera di pavimento in lastre di pietra serena,				

IL FUNZIONARIO

(Geom. Saverino Lombardo)

31/05/2010

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
25	40.1.25.5.5	luserna, ardesia, porfido e quarzite a piano di sega, coste refilete delle dimensioni standard di 30x30 cm o 40x20 cm; posto in opera con malta di cemento dosata a 300 kg di cemento 32.5 per metro cubo di sabbia del Piemonte, escluso il sottofondo, compresa la sigillatura dei giunti con cemento liquido (boiaccia), la pulizia finale con segatura e tutte le assistenze occorrenti, per lavorazioni in cantieri accessibili con motrice (per il materiale v. cap. 12). per lavori di manutenzione e/o restauro terrazzino 30,00	m ²	30,00	63,72	1.911,60
				30,00		
26	40.1.27.5	Provvista e posa in opera di tavolato di legno di abete per sottanto, compresa la chioderia ed ogni altra occorrenza, esclusa la formazione di eventuali abbaini, misurato a sviluppo di falda: per nuove costruzioni o ristrutturazioni totali spessore 2 cm tavole pattame 185,75*2	m ²	371,50	20,46	7.600,89
				371,50		
27	40.1.28.10.5	Sola posa in opera a secco di membrane o guaine su tavolato o solette di tetti inclinati, tipo: (per il materiale v. cap. 17) termoriflettenti, traspiranti o impermeabili con le sovrapposizioni indicate dalle schede tecniche del prodotto, misurate sulla superficie effettiva del tetto. 185,75*2	m ²	371,50	1,44	534,96
				371,50		
28	40.1.65.5.10	Sola posa in opera di pannelli monolitici portanti e isolanti, costituiti da schiuma poliuretanicca rigida a celle chiuse della densità minima di 38 kg/m ³ , specifici per sottotegola e abbadini conformi alle caratteristiche tecniche di cui all'art. 14.1.245, compresa fornitura e posa di ogni relativo accessorio (sottocolmo, aeratori a pettine, guaine di alluminio butilico, staffe per colmi). (per il materiale v. cap. 14) per lavori di manutenzione: per sottotegola o sottoabbadino dello spessore sino a cm. 8 185,75*2	m ²	371,50	20,84	7.742,06
				371,50		
28	40.1.65.5.10	Provvista e posa in opera di manto di copertura di abbadini alla genovese, posti in opera con malta di calce bianca e chiodi zincati, compresa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, eseguito su soletta in cemento armato o su tavolato (questi esclusi) ed escluse inoltre le opere di lattoneria e la fornitura della malta: per nuove costruzioni o ristrutturazioni totali con abbadini da 57x40x0,8-1 cm copertura inclinata 185,75		185,75		

IL FUNZIONARIO

(Geom. *Severino Lombardo*)

Marco Capomasse

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
			m ²	185,75	161,34	29.968,91
29	40.1.80.10.10	Provvista e posa in opera di lastre di gronda di ardesia, poste in opera con malta bastarda e le necessarie legature: per lavori di manutenzione e/o restauro con lastre dello spessore di 2,00 cm. lastre di gronda (18,00+8,00+12,00)*0,60 muretto d'attico (18,00+8,00+12,00)*0,30		22,80		
				11,40		
30	40.1.90.5	Protezione provvisoria da predisporre nella fase successiva alla demolizione di coperture discontinue in genere, mediante provvista e posa in opera di una guaina di velovetro dello spessore di 2 mm per manutenzione e/o restauri copertura ardesia 185,75	m ²	34,20	175,63	6.006,55
				185,75		
31	40.2.10.10.5	Provvista e posa in opera di massetto per formazione di pendenze su tetti piani, dello spessore medio di 5 cm, compresa la formazione dei punti di lista ed il sollevamento ai piani di posa. Impasto composto da 200 kg di cemento 325, 1 l di fluidificante e 1 m ³ di materiale isolante, compresa la formazione di soprastante cappa con malta bastarda finemente fratazzata: per lavori di manutenzione e/o restauri argilla espansa, granulometria 3 - 8. terrazzino 30,00	m ²	185,75	11,49	2.134,27
				30,00		
32	40.2.20.10.5	Provvista e posa in opera di sottofondo su superfici orizzontali per impermeabilizzazioni in genere, costituito da malta bastarda dosata a 200 kg di cemento 325 e 100 kg di calce adesiva stesa in un unico strato compresa la relativa finitura a fratazzo: per lavori di manutenzione e/o restauri dello spessore fino a 3 cm terrazzino 30,00	m ²	30,00	40,51	1.215,30
				30,00		
33	40.2.30.10	Provvista e posa in opera di una ripresa di ancoraggio costituita da una spalmatura di soluzione bituminosa in solvente a rapida essiccazione stesa a rullo o a pennello in ragione di 300 g circa per metro quadrato, atta a costituire una pellicola bituminosa saldamente ancorata al piano di posa. per lavori di manutenzione e/o restauri per lavori di manutenzione e/o restauro terrazzino	m ²	30,00	23,73	711,90

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)

Marco Anasso

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		30,00		30,00		
34	40.2.45.10	Provvista e posa in opera di barriera al vapore costituita da una membrana plastomerica a base bituminosa dello spessore nominale di 3 mm, con armatura costituita da una lamina di alluminio gofrato dello spessore di 8/100 di mm, posta in opera mediante rinvenimento a fiamma con giunti sormontati di 7 - 10 cm debitamente stuccati a caldo: per lavori di manutenzione e/o restauri per lavori di manutenzione e/o restauro terrazzino 30,00*1,2	m ²	30,00	2,93	87,90
				36,00		
			m ²	36,00	34,63	1.246,68
35	40.2.50.10.10	Solo posa in opera di una membrana a base di bitume polimero, mediante rinvenimento "a fiamma", con giunti sormontati di 7 - 10 cm debitamente stuccati a caldo (per il materiale v. cap. 17) per lavori di manutenzione e/o restauro su superfici pianeggianti dello spessore superiore ai 4 mm e del peso oltre 4,3 kg/m ² terrazzino 30,00*2*1,20		72,00		
			m ²	72,00	10,61	763,92
36	40.2.70.10	Solo posa in opera di strato antimalta o separatore a protezione manti impermeabili, posto in opera a secco e con giunti sormontati di 10 cm. circa: (per il materiale v. cap. 17) per lavori di manutenzione e/o restauro per lavori di manutenzione e/o restauro terrazzino 30,00*1,20		36,00		
			m ²	36,00	2,11	75,96
37	40.4.10.20	Provvista e posa in opera di scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti e cordoli, ecc. opportunamente fissati e sigillati: di lastra di rame dello spessore di 0,8 mm, comprese le necessarie saldature 15,00		15,00		
			m ²	15,00	113,88	1.708,20
38	40.4.20.5.10	Provvista e posa in opera di tubi pluviali compresa la ferramenta di ancoraggio (tasselli ad espansione), esclusi ponteggi e coloriture: per lavori di manutenzione e/o restauro in rame da 8/10 , diametro 100 mm 11,00*3		33,00		
			m	33,00	126,52	4.175,16

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)

Stampa e firma illeggibili

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
39	40.4.25	Provvista e posa in opera di tubi pluviali compresa la ferramenta di ancoraggio (tasselli ad espansione), esclusi ponteggi e coloriture: per lavori di manutenzione e/o restauro Provvista e posa in opera di terminale in ghisa della lunghezza di 2 m, comprese le opere murarie per lavori di manutenzione e/o restauro 3	nr	3,00	67,97	203,91
40	44.1.24	Stuccatura di giunti, crepe, ecc. con l'impiego di rete elastica di fibra di poliestere della larghezza di 10 cm circa, fissata con pasta rasante, fibrosa, plastoelastica. superfici interne 10,00	m	10,00	3,85	38,50
41	44.1.30	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, valutata limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, misurata vuoto per pieno dedotti i vuoti uguali o superiori a 4,00 m ² superfici interne (pareti e volte) 200,00	m ²	200,00	3,28	656,00
42	44.1.40.10	Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura, valutata limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, misurata vuoto per pieno, dedotti i vuoti superiori o uguali a 4,00 m: per una ripresa superfici interne (pareti e volte) 200,00	m ²	200,00	8,88	1.776,00
43	44.1.40.20	Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura, valutata limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, misurata vuoto per pieno, dedotti i vuoti superiori o uguali a 4,00 m: per ogni ripresa, in piu' oltre la prima superfici interne (pareti e volte) 200,00	m ²	200,00	5,34	1.068,00
44	44.1.6.10	Raschiatura parziale non inferiore al 5% e fino al 20%, di vecchie pitture in fase di distacco o non piu' idonee per le successive lavorazioni, compresa spazzolatura finale, il calo, il carico e il trasporto a rifiuto, misurato vuoto per pieno, dedotti i vuoti uguali o superiori a 4,00 m ² , valutato limitatamente su				

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)

Marco Cadenasso

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, escluso il costo di smaltimento: tinta calce				
		superfici interne (pareti e volte) 200,00		200,00		
45	44.1.80.10	Applicazione di una ripresa di imprimitura di fondo e/o isolante: acrilico idrosolubile trasparente facciate esterne 50,00*0,30 pareti interne 200,00	m ²	200,00	1,40	280,00
				15,00		
				200,00		
			m ²	215,00	2,92	627,80
46	44.11.10.20	Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate: per ringhiere e manufatti in genere a struttura semplice e lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta ringhiera esistente 9,50		9,50		
			m ²	9,50	4,03	38,29
47	44.11.30.20	Brossatura manuale con impiego di spazzole metalliche e tela smeriglio per asportazione superficiale di ruggine: per ringhiere e manufatti di ferro in genere, a struttura semplice o lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta ringhiera esistente 9,50		9,50		
			m ²	9,50	7,17	68,12
48	44.11.40.20	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici: su ringhiere e manufatti di ferro in genere, a struttura semplice o lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta ringhiera esistente 9,50		9,50		
			m ²	9,50	9,09	86,36
49	44.12.10.20	Pretrattamento di manufatti di ferro totale e tubazioni del diametro minimo di 16 cm, fino al 40% della superficie totale da trattare, con convertitore e bloccatore di ruggine su superfici già preparate, esclusi i ponteggi per lavorazioni oltre i 4,00 m di altezza, con misurazione sulla totalità dei manufatti da trattare: per ringhiere e manufatti di ferro in genere a struttura semplice e lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta ringhiera esistente				

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)

Marco C. [Signature]

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		9,50		9,50		
50	44.12.30.60	Applicazione di una ripresa di antiruggine su ringhiere e manufatti di ferro in genere a struttura semplice e lineare, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta con: antiruggine idrosolubile ringhiera esistente 9,5	m ²	9,50	6,09	57,86
51	44.13.10.10.30	Coloritura di superfici metalliche già preparate e trattate con antiruggine, esclusi i ponteggi per la lavorazione oltre i 4,00 m di altezza. Per ogni ripresa su carpenterie metalliche, misurate a sviluppo, eseguita con: idrosmalto satinato ringhiera esistente 9,50*2	m ²	9,50	10,38	98,61
52	44.3.20.30	Coloritura di superfici interne (pareti, soffitti e volte) già stuccate ed isolate, con colore unico chiaro, in due riprese applicate a pennello o rullo: con pittura traspirante antimuffa e anticondensa superfici interne (pareti e volte) 200,00	m ²	19,00	9,03	171,57
53	44.6.20.70	Pitturazioni a finire di superfici intonacate, già preparate, compresa la fornitura del materiale, con: due riprese di pittura minerale silosanica facciate esterne 50,00*0,30	m ²	200,00	8,92	1.784,00
54	51.10.10	Fornitura e posa in opera di piccola orditura (travetti e tavolame) previa demolizione o smontaggio del manto di copertura e della piccola orditura, questi esclusi e conteggiati a parte, con recupero degli elementi riutilizzabili, costituita da travetti e tavolame quadrati e bisellati di dimensioni identiche a quelle esistenti per coperture con intradosso a vista a piramide o padiglione. I travetti e il tavolame saranno fissati agli elementi strutturali mediante chiodatura il tutto valutato a m ² per 'quantità' non inferiori a una falda, compresa la necessaria ponteggiatura interna di servizio travetti 7,00	m ²	15,00	9,07	136,05
			m ²	7,00	420,01	2.940,07

IL FUNZIONARIO

(Comm. Prov. Genova)

Marco

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
55	N.P. canale di rame	Fornitura e posa di canale di gronda in rame 8/10 dimensione e forma come l'esistente, compresa la ferramenta di ancoraggio, i pezzi speciali (tramogge e squadre) e tutto l'occorrente per rendere l'opera finita a regola d'arte. canale di gronda come le esistenti 18,00+8,00+12,00	m	38,00 38,00	150,00	5.700,00
56	NP camino	Rifacimento camino alla genovese in muratura di mattoni pieni intonacati e ardesia compreso tutte le opere per renderlo finito a regola d'arte 1	cad	1,00 1,00	663,83	663,83
57	NP muretto attico	Realizzazione di muretto d'attico in mattoni pieni messi in piano debitamente ancorati alla copertura sottostante tramite elementi in acciaio posti ogni 50 cm, compreso intonacatura con intonaco a calce su entrambi i lati. muretto d'attico 34,00*0,25*1,00	m ³	8,50 8,50	1.265,07	10.753,10
58	NPlistelli	Provvista e posa di listelli di abete 6*6, posti ogni 60 cm, interposti tra i pannelli di polistirene 1	CAD	1,00 1,00	2.654,17	2.654,17
TOTALE LAVORI A MISURA						110.753,16
PROVVISTE						
59	12.1.20.70	Zoccoli battiscopa in marmo lucidati sul piano dello spessore di 1 cm lunghezza a correre, altezza 8 cm: Bardiglio imperiale terrazzino 12,00	m	12,00 12,00	5,15	61,80
60	12.3.10	Formazione gocciolatoio per lastre di spessore fino a 3 cm lastre muretto d'attico (18,00+8,00+12,00)*2	m	76,00 76,00	2,82	214,32

IL FUNZIONARIO

(Geom. Severino Lombardo)
 Marco Cadehasso

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
61	13.20.130.30.20	Lastre in marmo per pavimenti delle dimensioni standard di 40x20 - 25x50 - 30x30 cm, piano di sega, lati refilati: Bardiglio: spessore 2,00 cm terrazzino 30,00/2	m ²	15,00	48,02	720,30
				15,00		
62	13.20.130.5.20	Lastre in marmo per pavimenti delle dimensioni standard di 40x20 - 25x50 - 30x30 cm, piano di sega, lati refilati: Bianco di Carrara scelta "C" /"D": spessore 2,00 cm terrazzino 30,00/2	m ²	15,00	44,59	668,85
				15,00		
63	14.1.245.10.5	Pannello monolitico portante e isolante per coperture a falde, costituito da schiuma poliuretana rigida a celle chiuse della densità minima di 38 kg/m ³ , autoestingente classe O-2 con conducibilità termica minima pari a 0,024 W/m K rivestito su ambo i lati da lamina di alluminio gofrato e corredato da un correntino portategola o lastra preforato convenientemente protetto contro l'ossidazione, tipo: per coperture in abbadini dello spessore di: 6 cm. copertura inclinata 185,75*2	m ²	371,50	37,74	14.020,41
				371,50		
64	17.7.25	Cartonfeltro bitumato e ricoperto (UNI 3838) del peso di circa 1500 g/m ² copertura inclinata 185,75	m ²	185,75	2,42	449,52
				185,75		
65	17.7.35	Diffusore dell'umidità' dello spessore di 1,2 mm, preforato con fori da 40 mm di diametro del peso di 800 g/m ² , circa. su tavolato 185,75	m ²	185,75	4,23	785,72
				185,75		
66	17.7.37	Primer d'ancoraggio per impermeabilizzante a freddo in confezione da lt. 20 circa terrazzino 30,00	Kg	30,00	2,73	81,90
				30,00		

IL FUNZIONARIO

(Geom. Sebastiano Lombardo)

Marco Lombardo

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
67	17.7.45.10.10	Membrane a base di bitume polimero plastomero armate con tessuto non tessuto da filo continuo di poliestere: flessibilita' a freddo pari a - 5 gradi, dello spessore di: 4 mm terrazzino 30,00*2*1,20	m ²	72,00 72,00	7,81	562,32
TOTALE PROVVISTE						17.565,14
SICUREZZA						
68	25.7.45	Montaggio di montacarico su ponteggio esistente, compresa la realizzazione del vano corsa, delle necessarie protezioni dello stesso ed il rinforzo del ponteggio esistente valutato a metro d'altezza. (*) 15,00	m	15,00	41,32	619,80
69	70.1.16.10	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna (*) Noleggio valutato a m/giorno 33,00*240	m	7.920,00 7.920,00	0,08	633,60
70	70.1.16.5	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna (*) Montaggio e smontaggio 33,00	m	33,00 33,00	8,16	269,28
71	70.1.40.10	Formazione di ponteggio a castello con esecuzione di ponte continuo sotto cornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge o parapetto continuo dell'altezza di 2,00 m, impianto di messa a terra, valutato a metro lineare di ponteggio, misurato sul perimetro esterno per altezze medie comprese tra 15 e 20 m: (*) per ogni mese o frazione successivo al primo (12,00+8,00+19,00+4,00)*7	m	301,00 301,00	13,40	4.033,40
72	70.1.40.5	Formazione di ponteggio a castello con esecuzione di ponte continuo sotto cornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge o parapetto continuo dell'altezza di 2,00 m, impianto di messa a terra, valutato a metro lineare di ponteggio,				

IL FUNZIONARIO

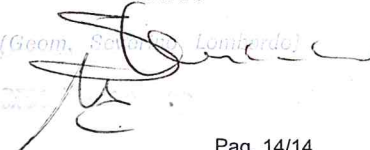
(Geom. Severino Lombardo)



N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		misurato sul perimetro esterno per altezze medie comprese tra 15 e 20 m: (*) per il primo mese di impiego				
		12,00+8,00+19,00+4,00		43,00		
73	70.1.60	Noleggio , compreso montaggio e smontaggio di ponteggio a castello delle dimensioni in pianta di 3,60x1,80 m, completo di piani di lavoro a chiusura ermetica , la posa di reti su tutto il perimetro,l'impianto di messa a terra, le botole e le scale ad ogni piano, esclusa la formazione di mantovana e l'eventuale progettazione, valutato a metro di altezza. (*)	m	43,00	268,01	11.524,43
		15,00		15,00		
74	70.1.90	Impianto di illuminazione antintrusione per ponteggi con faretti alogeni della potenza minima di 250w , valutato a faretto.	m	15,00	132,79	1.991,85
		10		10,00		
			nr	10,00	119,20	1.192,00
75	NP camino amianto	Rimozione e smaltimento terminale camino amianto				
		1		1,00		
			cad	1,00	437,72	437,72
		TOTALE SICUREZZA				20.702,08
		TOTALE COMPLESSIVO				149.020,38

IL FUNZIONARIO

(Geom. Sc. Lombrardo)



001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO
Geom.
PIETRO MARCENARO

Progetto
ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI
Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

Collaboratori

COMPUTI METRICI
CAPITOLATI
Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

Progetto
STRUTTURALE

Progetto
PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE
ESPROPRIATIVE

Progetto
IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA
(In Fase di Progettazione) Geom. PIETRO MARCENARO

Collaboratori

ALTRO
(Studi Geologici)

Intervento
Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA
COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI"
VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio
IX - LEVATE 9

Quartiere
NERVI 25

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav. -

Oggetto
della
Tavola **ELENCO PREZZI UNITARI**

Scala Data
GENN/ 2017

LIVELLO DI
PROGETTAZIONE **ESECUTIVO** **ARCHITETTONICO**

Codice GULP Codice PROGETTAZIONE Codice OPERA Codice ARCHIVIO

E-P
E-A



AREA TECNICA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
Settore Opere Pubbliche B

LAVORI **Lavori di rifacimento della copertura della biblioteca "Brocchi" Villa Gropallo - Via Casotti 1, Genova**

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. ~~Saverio Lombardo~~)

Marco Denasso

GENOVA , 25/01/2017

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
12.1.20.70	Zoccoli battiscopa in marmo lucidati sul piano dello spessore di 1 cm lunghezza a correre, altezza 8 cm: Bardiglio imperiale (cinque/15)	m	5,15
12.3.10	Formazione gocciolatoio per lastre di spessore fino a 3 cm (due/82)	m	2,82
13.20.130.30.20	Lastre in marmo per pavimenti delle dimensioni standard di 40x20 - 25x50 - 30x30 cm, piano di sega, lati rifilati: Bardiglio: spessore 2,00 cm (quarantotto/02)	m ²	48,02
13.20.130.5.20	Lastre in marmo per pavimenti delle dimensioni standard di 40x20 - 25x50 - 30x30 cm, piano di sega, lati rifilati: Bianco di Carrara scelta "C" /"D": spessore 2,00 cm (quarantaquattro/59)	m ²	44,59
14.1.245.10.5	Pannello monolitico portante e isolante per coperture a falde, costituito da schiuma poliuretanicca rigida a celle chiuse della densità minima di 38 kg/m ³ , autoestinguenta classe O-2 con conducibilità termica minima pari a 0,024 W/m K rivestito su ambo i lati da lamina di alluminio goffrato e corredato da un correntino portategola o lastra preforato convenientemente protetto contro l'ossidazione, tipo: per coperture in abbadini dello spessore di: 6 cm. (trentasette/74)	m ²	37,74
17.7.25	Cartonfeltro bitumato e ricoperto (UNI 3838) del peso di circa 1500 g/m ² (due/42)	m ²	2,42
17.7.35	Diffusore dell'umidità dello spessore di 1,2 mm, preforato con fori da 40 mm di diametro del peso di 800 g/m ² , circa. (quattro/23)	m ²	4,23
17.7.37	Primer d'ancoraggio per impermeabilizzante a freddo in confezione da lt. 20 circa (due/73)	Kg	2,73
17.7.45.10.10	Membrane a base di bitume polimero plastomero armate con tessuto non tessuto da filo continuo di poliestere: flessibilità a freddo pari a - 5 gradi, dello spessore di: 4 mm (sette/81)	m ²	7,81
25.7.45	Montaggio di montacarico su ponteggio esistente, compresa la realizzazione del vano corsa, delle necessarie protezioni dello stesso ed il rinforzo del ponteggio esistente valutato a metro d'altezza. (*) (quarantuno/32)	m	41,32
	mano d'opera € 40,18 pari al 97,24%		
26.1.10.10	Trasporto con carriola: entro 10 m, compreso carico e scarico (sessantuno/08)	m ³	61,08
	mano d'opera € 61,08 pari al 100,00%		

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco 
Severino Lombardo

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
26.1.20.20	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: fino alla distanza di 1 km carico con mezzi meccanici (quattro/43)	m ³	4,43
	mano d'opera € 2,09 pari al 47,10%		
26.1.20.30	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' oltre il primo, fino a 10,00 Km (zero/56)	mK	0,56
	mano d'opera € 0,26 pari al 47,10%		
26.1.20.50	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' da 10,01 km a 20 km (zero/36)	mK	0,36
	mano d'opera € 0,17 pari al 47,10%		
26.1.20.60	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' da 20,01 km a 30 km (zero/31)	mK	0,31
	mano d'opera € 0,15 pari al 47,10%		
26.1.20.70	Trasporto alla pubblica discarica di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza; esclusi oneri di discarica: per ogni km o frazione in piu' da 30,01 a 40 km (zero/24)	mK	0,24
	mano d'opera € 0,11 pari al 47,10%		
26.1.40.5	Trasporto di materiali provenienti da demolizioni o scavi, sino a sito di conferimento autorizzato in ambito provinciale, caricati a mano o con ausilio di mezzi meccanici, valutato a viaggio con: automezzo della portata sino a 15 q.li (settantasette/79)	nr	77,79
	mano d'opera € 56,97 pari al 73,23%		
26.2.60	Discarica di Castelnuovo Magra per materiali provenienti da residui lapidei in genere, valutazione a m ³ su automezzo (trentasei/05)	m ³	36,05
28.1.140.10.20	Demolizione di pavimenti di getto o ad elementi compreso il sottofondo Per manutenzioni e/o restauri: ad elementi su solai di cemento armato, compreso il sottofondo. (ventisei/35)	m ²	26,35
	mano d'opera € 25,44 pari al 96,55%		
28.1.145.5	Demolizione di manti impermeabili e sottofondi di coperture piane, compreso il calo in basso e il carico su qualsiasi mezzo di trasporto per manutenzioni e/o restauri: Per manutenzioni e/o restauri: impermeabilizzazioni compreso sottofondo e/o pendenze per uno spessore medio fino a 6 cm. (ventidue/03)	m ²	22,03
	mano d'opera € 21,61 pari al 98,10%		

IL FUNZIONARIO TELEFONICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco C. Bassano

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
28.1.150.10.10	Demolizione di soffitti e/o controsoffitti di ogni tipo e genere incluso gli eventuali ponteggi di servizio, calo e carico su qualsiasi mezzo di trasporto. Per manutenzioni e/o restauri tipo: di cannocciato o su rete (ventidue/32)	m ²	22,32
	mano d'opera € 22,04 pari al 98,75%		
28.1.154	Demolizione di canna fumaria in muratura di mattoni o blocchetti, delle dimensioni esterne pari a 50x50 cm compreso calo e carico su qualsiasi mezzo di trasporto, il ripristino dell'intonaco lungo la sede della canna fumaria, esclusi i ponteggi e gli eventuali interventi da eseguirsi sui cornicioni, per manutenzioni e/o restauri. (cento trentuno/26)	m ³	131,26
	mano d'opera € 109,05 pari al 83,08%		
28.1.160.10.5	Scrostamento di intonaco, di qualsiasi spessore, fino al vivo della muratura, eseguito a mano, con l'ausilio di martello elettrico, escluso ponteggi esterni, compresi eventuali ponteggi provvisori di servizio. Per manutenzione e/o restauri: di intonaco esterno di facciata su murature di pietrame (quattordici/94)	m ²	14,94
	mano d'opera € 14,52 pari al 97,19%		
28.1.50.10.15	Demolizioni di tramezzi di mattoni, latterogesso e gesso per lavori di manutenzione e restauro dello spessore da 10,01 a 15,00 cm (ventidue/85)	m ²	22,85
	mano d'opera € 22,15 pari al 96,95%		
28.1.60.10	Demolizione manto di copertura di abbadini o coppi compreso l'onere di eventuale puntellamento, il calo ed il carico su qualsiasi mezzo di trasporto, esclusa la piccola orditura e l'onere dei ponteggi fissi per lavori di manutenzione e restauro (venti/47)	m ²	20,47
	mano d'opera € 20,12 pari al 98,30%		
28.1.70.10	Demolizioni di piccola orditura di tetto (tavolato, eventuali isolanti e listelli) compreso il calo il carico su qualsiasi mezzo di trasporto, l'onere di eventuali puntellamenti, escluso l'onere dei ponteggi fissi occorrenti. per manutenzioni e/o restauri (dieci/28)	m ²	10,28
	mano d'opera € 10,11 pari al 98,31%		
28.1.75.10	Smontaggio di media e grossa orditura di tetto a falde, compreso il calo e il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, gli eventuali puntellamenti, escluso i ponteggi fissi. per manutenzioni e/o restauri (venticinque/44)	m ²	25,44
	mano d'opera € 24,28 pari al 95,44%		
28.2.10.15	Smontaggio con recupero delle parti utilizzabili con accantonamento in locale protetto per lavori di manutenzione e/o restauro di: gradini, soglie, guide, piane (quarantacinque/41)	m ²	45,41
	mano d'opera € 45,06 pari al 99,23%		
34.2.10.10.20	Intonaco di fondo (raddrizzata) finito al rustico, eseguito con prodotti premiscelati o materiali tradizionali equivalenti per: Per lavori di manutenzione e restauro malta a base di calce idraulica NHL maggiore o eguale a 3,5, spessore medio cm. 2 - 3 (quarantadue/90)	m ²	42,90

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco Padavano

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	mano d'opera € 20,81 pari al 48,50%		
34.3.5.10.10	Arenino (stabilitura) eseguito con appositi prodotti premiscelati Per lavori di manutenzione e restauro A base di calce idraulica dello spessore di 3 mm circa (dieci/78)	m ²	10,78
	mano d'opera € 7,23 pari al 67,09%		
36.1.30.10	Formazione di sottofondo di malta cementizia dosata a 300 Kg di cemento 32.5, per m ³ di sabbia di fiume dello spessore di 5 cm, livellato e finemente frattazzato per posa di pavimenti incollati in moquette, resilienti o gomma per lavorazioni in cantieri accessibili con motrice per lavori di manutenzione e/o restauri eseguito completamente a mano (quarantatre/72)	m ²	43,72
	mano d'opera € 34,18 pari al 78,18%		
36.1.30.11	Formazione di sottofondo di malta cementizia dosata a 300 Kg di cemento 32.5, per m ³ di sabbia di fiume dello spessore di 5 cm, livellato e finemente frattazzato per posa di pavimenti incollati in moquette, resilienti o gomma per lavorazioni in cantieri accessibili con motrice sovrapprezzo al sottofondo per pavimenti eseguito mano per ogni cm in piu' oltre i primi 5 cm (quattro/67)	m ²	4,67
	mano d'opera € 2,77 pari al 59,26%		
36.30.5.10	Solo posa in opera di zoccolo in ardesia, marmo o granito, spessore 1 cm e dell'altezza fino a 10 cm, compresa la formazione della relativa sede(per il materiale v. cap. 12) per lavori di manutenzione e/o restauro (undici/52)	m	11,52
	mano d'opera € 10,53 pari al 91,40%		
36.4.20.10	Solo posa in opera di pavimento in lastre di pietra serena, luserna, ardesia, porfido e quarzite a piano di sega, coste refilete delle dimensioni standard di 30x30 cm o 40x20 cm; posto in opera con malta di cemento dosata a 300 kg di cemento 32.5 per metro cubo di sabbia del Piemonte, escluso il sottofondo, compresa la sigillatura dei giunti con cemento liquido (boiaccia), la pulizia finale con segatura e tutte le assistenze occorrenti, per lavorazioni in cantieri accessibili con motrice (per il materiale v. cap. 12). per lavori di manutenzione e/o restauro (sessantatre/72)	m ²	63,72
	mano d'opera € 57,15 pari al 89,69%		
40.1.25.5.5	Provvista e posa in opera di tavolato di legno di abete per sottomanto, compresa la chioderia ed ogni altra occorrenza, esclusa la formazione di eventuali abbaini, misurato a sviluppo di falda: per nuove costruzioni o ristrutturazioni totali spessore 2 cm (venti/46)	m ²	20,46
	mano d'opera € 11,40 pari al 55,74%		
40.1.27.5	Sola posa in opera a secco di membrane o guaine su tavolato o solette di tetti inclinati, tipo: (per il materiale v. cap. 17) termoriflettenti, traspiranti o impermeabili con le sovrapposizioni indicate dalle schede tecniche del prodotto, misurate sulla superficie effettiva del tetto. (uno/44)	m ²	1,44
	mano d'opera € 1,43 pari al 99,05%		
40.1.28.10.5	Sola posa in opera di pannelli monolitici portanti e isolanti, costituiti da schiuma poliuretanicca rigida a celle chiuse della densità minima di 38 kg/m ³ , specifici per sottotegola e abbadini conformi alle caratteristiche tecniche di cui all'art. 14.1.245, compresa fornitura e posa di ogni relativo accessorio (sottocolmo, aeratori a pettine, guaine di alluminio butilico, staffe per colmi). (per il materiale v. cap. 14) per lavori di manutenzione: per sottotegola o sottoabbadino dello spessore sino a cm. 8 (venti/84)	m ²	20,84

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco Cadedasso

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	mano d'opera € 8,69 pari al 41,71%		
40.1.65.5.10	Provvista e posa in opera di manto di copertura di abbadini alla genovese, posti in opera con malta di calce bianca e chiodi zincati, compresa la bocchinatura e la stuccatura, i coppi di colmo e le lastre di gronda, eseguito su soletta in cemento armato o su tavolato (questi esclusi) ed escluse inoltre le opere di lattoneria e la fornitura della malta: per nuove costruzioni o ristrutturazioni totali con abbadini da 57x40x0,8-1 cm (cento sessantuno/34)	m ²	161,34
	mano d'opera € 68,63 pari al 42,54%		
40.1.80.10.10	Provvista e posa in opera di lastre di gronda di ardesia, poste in opera con malta bastarda e le necessarie legature: per lavori di manutenzione e/o restauro con lastre dello spessore di 2,00 cm. (centosettantacinque/63)	m ²	175,63
	mano d'opera € 37,02 pari al 21,08%		
40.1.90.5	Protezione provvisoria da predisporre nella fase successiva alla demolizione di coperture discontinue in genere, mediante provvista e posa in opera di una guaina di velovetro dello spessore di 2 mm per manutenzione e/o restauri (undici/49)	m ²	11,49
	mano d'opera € 6,77 pari al 58,96%		
40.2.10.10.5	Provvista e posa in opera di massetto per formazione di pendenze su tetti piani, dello spessore medio di 5 cm, compresa la formazione dei punti di lista ed il sollevamento ai piani di posa. Impasto composto da 200 kg di cemento 325, 1 l di fluidificante e 1 m ³ di materiale isolante, compresa la formazione di soprastante cappa con malta bastarda finemente frattazzata: per lavori di manutenzione e/o restauri argilla espansa, granulometria 3 - 8. (quaranta/51)	m ²	40,51
	mano d'opera € 21,81 pari al 53,84%		
40.2.20.10.5	Provvista e posa in opera di sottofondo su superfici orizzontali per impermeabilizzazioni in genere, costituito da malta bastarda dosata a 200 kg di cemento 325 e 100 kg di calce adesiva stesa in un unico strato compresa la relativa finitura a fratazzo: per lavori di manutenzione e/o restauri dello spessore fino a 3 cm (ventitre/73)	m ²	23,73
	mano d'opera € 18,44 pari al 77,69%		
40.2.30.10	Provvista e posa in opera di una ripresa di ancoraggio costituita da una spalmatura di soluzione bituminosa in solvente a rapida essiccazione stesa a rullo o a pennello in ragione di 300 g circa per metro quadrato, atta a costituire una pellicola bituminosa saldamente ancorata al piano di posa. per lavori di manutenzione e/o restauri per lavori di manutenzione e/o restauro (due/93)	m ²	2,93
	mano d'opera € 2,17 pari al 74,01%		
40.2.45.10	Provvista e posa in opera di barriera al vapore costituita da una membrana plastomerica a base bituminosa dello spessore nominale di 3 mm, con armatura costituita da una lamina di alluminio gofrato dello spessore di 8/100 di mm, posta in opera mediante rinvenimento a fiamma con giunti sormontati di 7 - 10 cm debitamente stuccati a caldo: per lavori di manutenzione e/o restauri per lavori di manutenzione e/o restauro (trentaquattro/63)	m ²	34,63
	mano d'opera € 9,24 pari al 26,69%		
40.2.50.10.10	Solo posa in opera di una membrana a base di bitume polimero, mediante rinvenimento "a fiamma", con giunti sormontati di 7 - 10 cm debitamente stuccati a caldo (per il materiale v. cap. 17) per lavori di manutenzione e/o restauro su superfici piane di spessore superiore ai 4 mm e del peso oltre 4,3 kg/m ²		

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco Cossentino

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	(dieci/61)	m ²	10,61
	mano d'opera € 9,79 pari al 92,27%		
40.2.70.10	Solo posa in opera di strato antimalta o separatore a protezione manti impermeabili, posto in opera a secco e con giunti sormontati di 10 cm. circa: (per il materiale v. cap. 17) per lavori di manutenzione e/o restauro per lavori di manutenzione e/o restauro (due/11)	m ²	2,11
	mano d'opera € 1,97 pari al 93,41%		
40.4.10.20	Provvista e posa in opera di scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti e cordoli, ecc. opportunamente fissati e sigillati: di lastra di rame dello spessore di 0,8 mm, comprese le necessarie saldature (centotredici/88)	m ²	113,88
	mano d'opera € 21,16 pari al 18,58%		
40.4.20.5.10	Provvista e posa in opera di tubi pluviali compresa la ferramenta di ancoraggio (tasselli ad espansione), esclusi ponteggi e coloriture: per lavori di manutenzione e/o restauro in rame da 8/10, diametro 100 mm (centoventisei/52)	m	126,52
	mano d'opera € 34,02 pari al 26,89%		
40.4.25	Provvista e posa in opera di tubi pluviali compresa la ferramenta di ancoraggio (tasselli ad espansione), esclusi ponteggi e coloriture: per lavori di manutenzione e/o restauro Provvista e posa in opera di terminale in ghisa della lunghezza di 2 m, comprese le opere murarie per lavori di manutenzione e/o restauro (sessantasette/97)	nr	67,97
	mano d'opera € 35,62 pari al 52,41%		
44.1.24	Stuccatura di giunti, crepe, ecc. con l'impiego di rete elastica di fibra di poliestere della larghezza di 10 cm circa, fissata con pasta rasante, fibrosa, plastoelastica. (tre/85)	m	3,85
	mano d'opera € 2,17 pari al 56,31%		
44.1.30	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, valutata limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, misurata vuoto per pieno dedotti i vuoti uguali o superiori a 4,00 m ² (tre/28)	m ²	3,28
	mano d'opera € 2,89 pari al 88,26%		
44.1.40.10	Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura, valutata limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, misurata vuoto per pieno, dedotti i vuoti superiori o uguali a 4,00 m: per una ripresa (otto/88)	m ²	8,88
	mano d'opera € 7,24 pari al 81,50%		
44.1.40.20	Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura, valutata limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, misurata vuoto per pieno, dedotti i vuoti superiori o uguali a 4,00 m: per ogni ripresa, in piu' oltre la prima (cinque/34)	m ²	5,34
	mano d'opera € 4,34 pari al 81,34%		

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco Cadeasso

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
44.1.6.10	Raschiatura parziale non inferiore al 5% e fino al 20%, di vecchie pitture in fase di distacco o non piu' idonee per le successive lavorazioni, compresa spazzolatura finale, il calo, il carico e il trasporto a rifiuto, misurato vuoto per pieno, dedotti i vuoti uguali o superiori a 4,00 m ² , valutato limitatamente su ciascuna superficie complanare interessata dall'intervento, escluso il costo di smaltimento: tinta calce (uno/40)	m ²	1,40
	mano d'opera € 1,35 pari al 96,22%		
44.1.80.10	Applicazione di una ripresa di imprimitura di fondo e/o isolante: acrilico idrosolubile trasparente (due/92)	m ²	2,92
	mano d'opera € 1,81 pari al 61,85%		
44.11.10.20	Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate: per ringhiere e manufatti in genere a struttura semplice e lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta (quattro/03)	m ²	4,03
	mano d'opera € 3,71 pari al 92,11%		
44.11.30.20	Brossatura manuale con impiego di spazzole metalliche e tela smeriglio per asportazione superficiale di ruggine: per ringhiere e manufatti di ferro in genere, a struttura semplice o lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta (sette/17)	m ²	7,17
	mano d'opera € 6,08 pari al 84,77%		
44.11.40.20	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici: su ringhiere e manufatti di ferro in genere, a struttura semplice o lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta (nove/09)	m ²	9,09
	mano d'opera € 8,77 pari al 96,50%		
44.12.10.20	Pretrattamento di manufatti di ferro totale e tubazioni del diametro minimo di 16 cm, fino al 40% della superficie totale da trattare, con convertitore e bloccatore di ruggine su superfici gia' preparate, esclusi i ponteggi per lavorazioni oltre i 4,00 m di altezza, con misurazione sulla totalita' dei manufatti da trattare: per ringhiere e manufatti di ferro in genere a struttura semplice e lineare, valutate vuoto per pieno, misurate una sola volta (sei/09)	m ²	6,09
	mano d'opera € 4,34 pari al 71,32%		
44.12.30.60	Applicazione di una ripresa di antiruggine su ringhiere e manufatti di ferro in genere a struttura semplice e lineare, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta con: antiruggine idrosolubile (dieci/38)	m ²	10,38
	mano d'opera € 9,45 pari al 91,03%		
44.13.10.10.30	Coloritura di superfici metalliche gia' preparate e trattate con antiruggine, esclusi i ponteggi per la lavorazione oltre i 4,00 m di altezza. Per ogni ripresa su carpenterie metalliche, misurate a sviluppo, eseguita con: idrosmalto satinato (nove/03)	m ²	9,03
	mano d'opera € 6,04 pari al 66,88%		
44.3.20.30	Coloritura di superfici interne (pareti, soffitti e volte) gia' stuccate ed isolate, con colore unico chiaro, in due riprese applicate a pennello o rullo: con pittura traspirante antimuffa e anticondensa (otto/92)	m ²	8,92

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco Galimasso

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	mano d'opera € 7,23 pari al 81,10%		
44.6.20.70	Pitturazioni a finire di superfici intonacate, già preparate, compresa la fornitura del materiale, con: due riprese di pittura minerale silosanica (nove/07)	m ²	9,07
	mano d'opera € 3,62 pari al 39,89%		
51.10.10	Fornitura e posa in opera di piccola orditura (travetti e tavolame) previa demolizione o smontaggio del manto di copertura e della piccola orditura, questi esclusi e conteggiati a parte, con recupero degli elementi riutilizzabili, costituita da travetti e tavolame squadrate e bisellati di dimensioni identiche a quelle esistenti per coperture con intradosso a vista a piramide o padiglione. I travetti e il tavolame saranno fissati agli elementi strutturali mediante chiodatura il tutto valutato a m ² per quantità non inferiori a una falda, compresa la necessaria ponteggiatura interna di servizio (quattrocentoventi/01)	m ²	420,01
	mano d'opera € 49,52 pari al 11,79%		
70.1.16.10	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna (*) Noleggio valutato a m/giorno (zero/08)	m	0,08
	mano d'opera € 0,03 pari al 42,01%		
70.1.16.5	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna (*) Montaggio e smontaggio (otto/16)	m	8,16
	mano d'opera € 6,20 pari al 75,98%		
70.1.40.10	Formazione di ponteggio a castello con esecuzione di ponte continuo sotto cornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge o parapetto continuo dell'altezza di 2,00 m, impianto di messa a terra, valutato a metro lineare di ponteggio, misurato sul perimetro esterno per altezze medie comprese tra 15 e 20 m: (*) per ogni mese o frazione successivo al primo (tredici/40)	m	13,40
	mano d'opera € 11,87 pari al 88,58%		
70.1.40.5	Formazione di ponteggio a castello con esecuzione di ponte continuo sotto cornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge o parapetto continuo dell'altezza di 2,00 m, impianto di messa a terra, valutato a metro lineare di ponteggio, misurato sul perimetro esterno per altezze medie comprese tra 15 e 20 m: (*) per il primo mese di impiego (duecento sessantotto/01)	m	268,01
	mano d'opera € 237,40 pari al 88,58%		
70.1.60	Noleggio, compreso montaggio e smontaggio di ponteggio a castello delle dimensioni in pianta di 3,60x1,80 m, completo di piani di lavoro a chiusura ermetica, la posa di reti su tutto il perimetro, l'impianto di messa a terra, le botole e le scale ad ogni piano, esclusa la formazione di mantovana e l'eventuale progettazione, valutato a metro di altezza. (*) (centotrentadue/79)	m	132,79
	mano d'opera € 111,93 pari al 84,29%		
70.1.90	Impianto di illuminazione antintrusione per ponteggi con faretti alogeni della potenza minima di 250w, valutato a faretto. (centodiciannove/20)	nr	119,20

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco Cadenasso

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI COMPUTO 1

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
	mano d'opera € 50,78 pari al 42,60%		
N.P. canale di rame	Fornitura e posa di canale di gronda in rame 8/10 dimensione e forma come l'esistente, compresa la ferramenta di ancoraggio, i pezzi speciali (tramogge e squadre) e tutto l'occorrente per rendere l'opera finita a regola d'arte. (centocinquanta/00)	m	150,00
NP camino	Rifacimento camino alla genovese in muratura di mattoni pieni intonacati e ardesia compreso tutte le opere per renderlo finito a regola d'arte (seicentosessantatre/83)	cad	663,83
	mano d'opera € 557,35 pari al 83,96%		
NP camino amianto	Rimozione e smaltimento terminale camino amianto (quattrocentotrentasette/72)	cad	437,72
	mano d'opera € 368,82 pari al 84,26%		
NP muretto attico	Realizzazione di muretto d'attico in mattoni pieni messi in piano debitamente ancorati alla copertura sottostante tramite elementi in acciaio posti ogni 50 cm, compreso intonacatura con intonaco a calce su entrambi i lati. (milleduecentosessantacinque/07)	m ³	1.265,07
	mano d'opera € 765,49 pari al 60,51%		
NP listelli	Provvista e posa di listelli di abete 6*6, posti ogni 60 cm, interposti tra i pannelli di polistirene (duemilaseicentocinquantaquattro/17)	CAD	2.654,17
	mano d'opera € 1.622,49 pari al 61,13%		

IL FUNZIONARIO TECNICO
(geom. Severino Lombardo)

Marco C. Adorno

1	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch. Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch. Ines Marasso

mittente

MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
OGGETTO ARCHITETTONICO	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Collaboratori	Ing. CHIARA ROMANO	
OGGETTO STRUTTURALE	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
OGGETTO IMPIANTI - Computi Impianti	Progetto PREVENZIONE INCENDI	
Collaboratori	PROCEDURE ESPROPRIATIVE	
	COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione)	Geom. PIETRO MARCENARO
	ALTRO (Studi Geologici)	

Evento
Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio IX - LEVATE	9
Quartiere NERVI	25
N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
-	-

oggetto
Tavola **QUADRO ECONOMICO**

Scala	Data
	NOV/ 2016 REV 2/2017

VELOCITÀ DI PROGETTAZIONE	ESECUTIVO	ARCHITETTONICO
Codice GULP	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA
		Codice ARCHIVIO

Tavola N°
Q-E
E-A



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
Settore Opere Pubbliche B

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" - Villa Gropallo
via Casotti, civ. 1 - Genova

QUADRO ECONOMICO

A)	LAVORI			
	A.1)	IMPORTO LAVORI a MISURA	€ 128.318,30	
	A.2)	LAVORI IN ECONOMIA	€ 10.000,00	
	A.3)	ONERI PER LA SICUREZZA (art. 26 L.81/08)	€ 20.702,08	
		Totale Lavori a base d'asta (A.1+A.2+A.3)	€ 159.020,38	€ 159.020,38
B)	SOMME A DISPOSIZIONE			
	B.1)	Spese tecniche, di gara e varie (IVA inclusa)	€ 4.000,00	
	B.2)	Imprevisti (IVA inclusa)	€ 8.371,42	
	B.3)	Incentivo 1,5% (art. 113 D.Lgs. 50/2016)	€ 2.206,16	
	B.4)	Indagini stratigrafiche (IVA inclusa)	€ 500,00	
		Totale Somme a disposizione	€ 15.077,58	€ 15.077,58
C)		IVA al 10% su (A.1 + A.2 + A.3)	€ 15.902,04	€ 15.902,04
D)		IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO (A+B+C)		€ 190.000,00

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO Collaboratori	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Progetto STRUTTURALE	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
Progetto IMPIANTI - Computi Impianti Collaboratori	Progetto PREVENZIONE INCENDI PROCEDURE ESPROPRIATIVE COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione) ALTRIO (Studi Geologici)	Geom. PIETRO MARCENARO

Intervento Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio IX - LEVATE	9
Quartiere NERVI	25
N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
-	-

Oggetto della Tavola **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Scala	Data NOV/ 2016 Rev. 28/2/2017
-------	-------------------------------------

LIVELLO DI PROGETTAZIONE **ESECUTIVO** **ARCHITETTONICO**

Codice GULP Codice PROGETTAZIONE Codice OPERA Codice ARCHIVIO

Tavola N°
PSC
E - A

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" –
Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

INTRODUZIONE

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

L'impresa Affidataria ha facoltà di presentare al Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

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

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

PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

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

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

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

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

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

rischi connessi alle loro lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC;

– analisi dei rischi ai quali sono esposti i fornitori di materiale all'interno del cantiere e l'individuazione delle misure procedure adottate in relazione ai relativi rischi connessi alla loro presenza in cantiere;

– programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, comprendente le lavorazioni eseguite dai subappaltatori ed altri soggetti presenti in cantiere, come documento complementare e integrativo a quello presunto redatto in fase di progettazione, e conseguente analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive dovuti ad interferenze tra i diversi soggetti presenti in cantiere. Tale parte dovrà essere presentata ogni volta che viene richiesta una nuova lavorazione;

– elenco delle macchine e le attrezzature che verranno utilizzate in cantiere riportando le procedure per il loro utilizzo in sicurezza;

– elenco degli impianti presenti in cantiere e procedure per l'utilizzo degli stessi in sicurezza da parte dei lavoratori;

– modalità di utilizzo delle attrezzature ed impianti comuni

– schede delle lavorazioni in riferimento alla valutazione dei rischi

– schede dei prodotti o sostanze particolari o pericolose in riferimento alla valutazione dei rischi.

L'Impresa Affidataria dovrà verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio ed al PSC.

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

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

ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (di cui al p. 2.1.4)

- Allegato A Planimetria di cantiere
- Allegato B Cronoprogramma
- Allegato C Costi sicurezza
- Allegato D Principali elaborati di progetto
- Allegato E Fascicolo
- Allegato F Segnaletica di cantiere
- Allegato G Schema di Notifica Preliminare
- Allegato H Scheda di controllo Cadute dall'alto
- Allegato I Calcolo uomini/giorno

DOCUMENTI DA INTEGRARE DA PARTE DEL CSE

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione integrerà la documentazione con i certificati delle imprese, ovvero la documentazione comprovante l'idoneità tecnico professionale e la documentazione comprovante le regolarità contributive, copie degli ordini di servizio, verbali di riunione e tutti gli altri documenti che riterrà necessari.

In particolare dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Avrà inoltre il compito di adeguare il presente piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere.

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008)
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.)
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice)
- Autorizzazioni per eventuale occupazione di suolo pubblico
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali)
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, ecc.)
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg

- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001)
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

PSC IN RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008**2.1.2 a: Identificazione dell'opera****2.1.2 a - 1: indirizzo del cantiere**

Natura dell'opera			
lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova			
Indirizzo del cantiere			
Via Casotti 1 a Genova Nervi			
Città	Genova	Provincia	GE
Data presunta di inizio lavori		1 giugno 2017	
Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)		270 giorni	
Ammontare complessivo netto – presunto - dei lavori		€ 150.000,00	
Valore uomini-giorno previsto		295	

2.1.2 a - 2: descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

In questo paragrafo sono riportate solo alcune indicazioni per una migliore comprensione dell'opera nel suo insieme.

In particolare le opere saranno realizzate in zona fortemente urbanizzata, caratterizzata da un elevato flusso veicolare.



Vista aerea



Foto 1 – Il fronte principale di Villa Gropallo (sud), prospiciente l'omonimo parco. Oggetto di intervento è la copertura di un volume laterale posto alla sinistra del corpo di fabbrica principale (indicato dalla freccia in colore rosso).

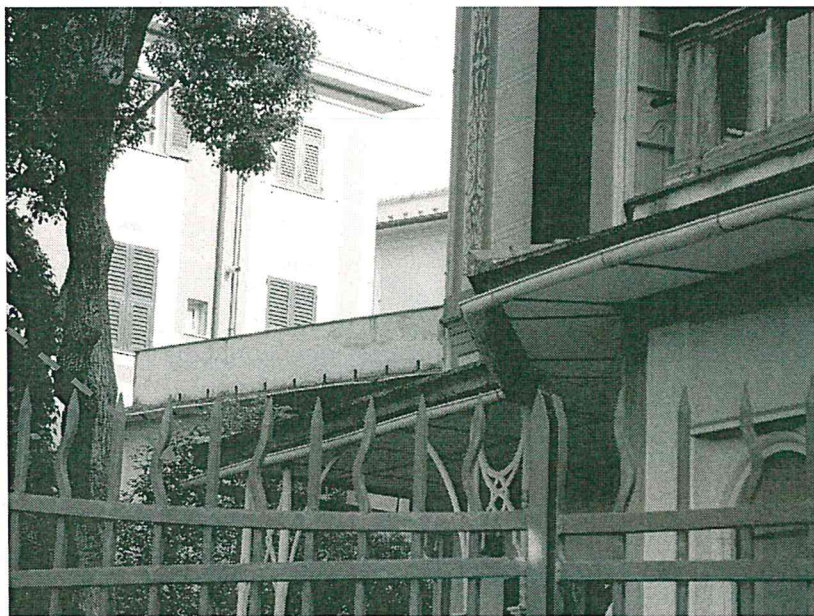


Foto 2 – Dettaglio del volume laterale del fabbricato la cui copertura necessita di intervento.



Foto 3 – Fronte su via Marco Sala (nord) con in evidenza l'alto muretto attico

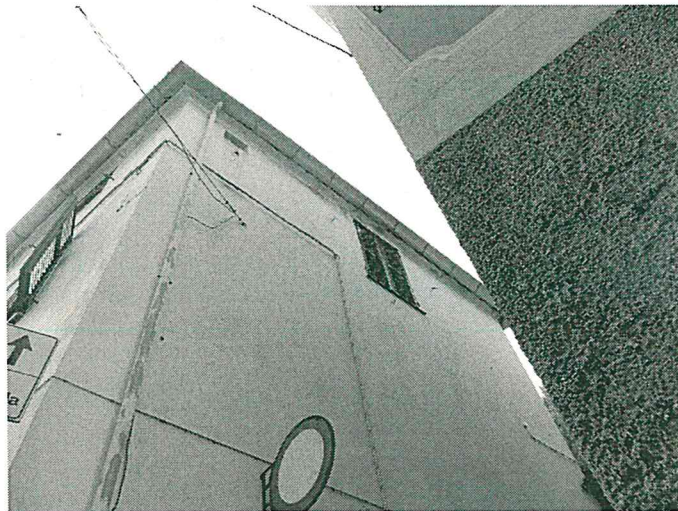


Foto 4 – Prospetto su Viottolo Nicolò Ardizzone (ovest)



Foto 5 – Prospetto verso il parco (sud)



Foto 6 – Corpo emergente – fronte verso il parco



Foto 7 – La copertura a falde oggetto di intervento (manto in lastre di ardesia e colmi in laterizio)

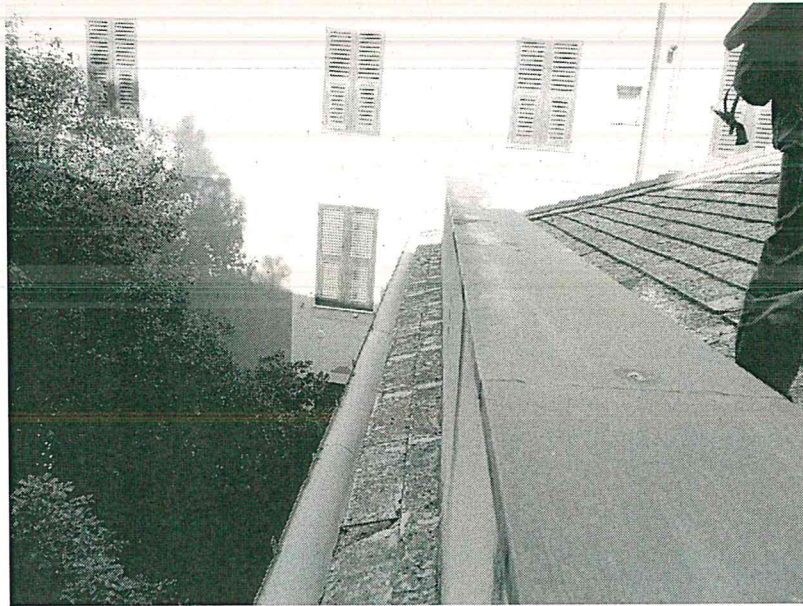


Foto 8 – Dettaglio del muretto d'attico, dell'aggetto della copertura e del canale di gronda



Foto 9 – Fronte su via Marco Sala: dettaglio del canale di gronda e del cornicione.



Foto 10 – Sala lettura e ufficio posti al di sotto della copertura a falde oggetto di intervento

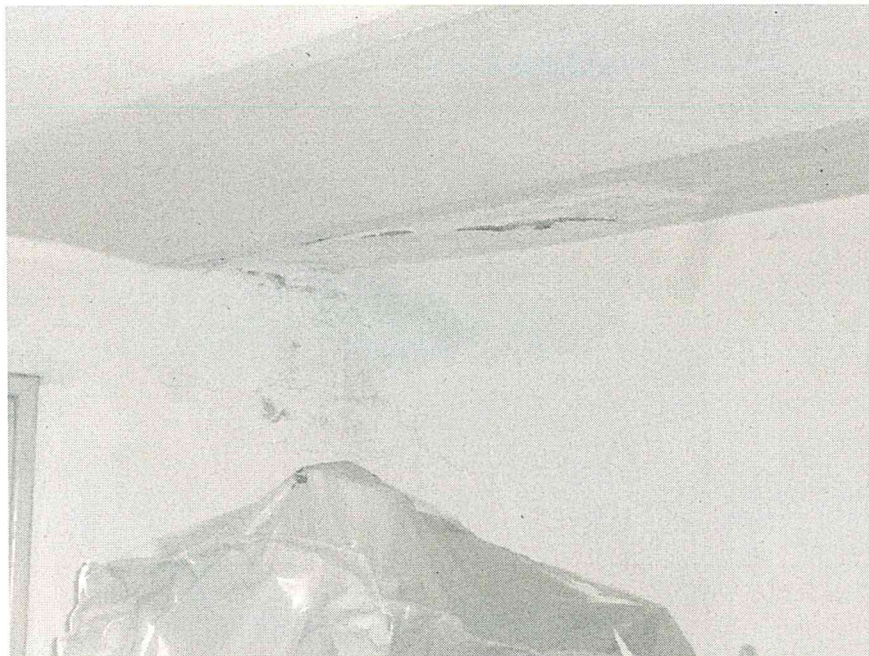


Foto 11 – Vista di una infiltrazione sottostante la copertura a terrazzo del corpo emergente.

RELAZIONE SULL'OPERA

Oggetto di intervento sono le coperture di un'ala della Villa Gropallo a Genova Nervi, corrispondente ad un corpo laterale di dimensioni ed altezze inferiori al corpo principale del manufatto.

La porzione interessata si compone di una copertura costituita da tre falde inclinate, il cui manto è realizzato in lastre di ardesia e coppi in laterizio, e del terrazzo praticabile, soprastante un volume (ospitante un piano ammezzato) emergente rispetto alle suddette falde.

Sui tre i lati liberi, la copertura a falde, presenta un alto muretto attico intonacato, la cui sommità risulta protetta con lastre di ardesia, e un canale di gronda sagomato che si suppone, al pari dei pluviali presenti, in lamiera zincata.

I locali posti al di sotto la copertura a falde inclinate, al piano primo, presentano degli articolati soffitti a volta, privi di decorazioni visibili, presumibilmente in cannicciato, con porzioni più recenti in cartongesso. Da documentazione di archivio emerge che detti locali sono stati nel tempo oggetto di intervento, con l'eliminazione di partizioni murarie la cui originaria posizione è rispecchiata dall'andamento delle controsoffittature.

Il solaio del piano ammezzato, coperto a terrazza praticabile e accessibile dal piano soprastante, è realizzato "a voltine", costituito cioè da struttura metallica e piccole volte in mattoni. Tra detto locale e il piano soprastante, era presente un collegamento interno, oggi non praticabile, in parte emergente dalla copertura a terrazza (botola) e protetto da copertura in lastre di ardesia.

Il terrazzo di copertura del piano ammezzato presenta una recente pavimentazione in elementi ceramici bianchi e neri, e, a protezione, una ringhiera in ferro verniciato impostata su pilastri in muratura coperti con lastre in ardesia.

Il corrente inferiore della ringhiera risulta alla quota della pavimentazione: ciò porterebbe a supporre un innalzamento della pavimentazione rispetto alla quota originaria (con eventuale sottofondo e pavimentazione originaria sottostanti) anche se si rinviene una bordatura con elementi in materiale lapideo apparentemente antecedenti.

A perimetro, il volume a terrazza presenta un rivestimento in lastre di ardesia, inclinate per favorire lo scolo delle acque meteoriche sulla copertura a falde sottostante.

Il manto della copertura a falde, risulta in stato di conservazione precario, le lastre di ardesia, presentano fenomeni di rottura e sono evidenti interventi eseguiti nel tempo e volti a contrastare l'infiltrazione delle acque meteoriche, come tratti di guaina bituminosa, sia sulle falde che in corrispondenza dei risvolti murari (anch'essi realizzati con lastre di ardesia a protezione del giunto con le murature verticali emergenti del piano ammezzato e del corpo principale del manufatti).

Sul rivestimento si nota la presenza di degrado di tipo biologico – muschi – e la crescita di vegetazione.

Le acque meteoriche raccolte dal canale di gronda perimetrale sono smaltite attraverso due pluviali: tuttavia, sulla falda rivolta a nord, confluisce anche un pluviale proveniente dalla gronda del corpo principale della Villa, di grandi dimensioni e posto a quota superiore.

Le infiltrazioni principali sono riscontrabili sul fronte nord, in corrispondenza del camino privato della canna fumaria, e sono evidenti sia all'interno che sul prospetto. Infatti sul paramento murario esterno, finito ad intonaco tinteggiato, sono visibili fenomeni di distacco superficiale, mentre all'interno dei locali, in occasione di piogge, si sono rilevate perdite. Altre infiltrazioni si riscontrano in corrispondenza del lato prospiciente il parco (sud).

Poiché non sono state rinvenute aperture per l'ispezione della copertura a falde e non è stato possibile eseguire saggi, non si è potuto procedere ad accertare la composizione e lo stato di conservazione della struttura.

In linea con le caratteristiche costruttive tipiche del genovesato, si presuppone che le lastre di ardesia, fissate con chiodi e malta di calce, poggino su un tavolato ancorato ad una sottostante struttura lignea - che potrebbe presentare un sistema di capriate - alla quale sarebbero appese le volte in canniccio dei locali sottostanti.

Dall'esame visivo effettuabile esternamente, la copertura a falde non sembra presentare fenomeni di dissesto strutturale.

PREVISIONI PROGETTUALI

Il progetto prevede il completo rifacimento del manto della copertura a falde, in ardesia e coppi, e del muretto attico, oltre al rifacimento, con impermeabilizzazione, della pavimentazione della copertura terrazzata posta a livello superiore.

Nel rispetto delle caratteristiche architettoniche del manufatto, si prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche del fabbricato, mediante l'inserimento di strati di materiale isolante per la coibentazione, comportante un limitato innalzamento della copertura (quote di colmo e di gronda) ma mantenendo inalterata la quota di testa del muretto attico.

Gli interventi si estenderanno alle porzioni sommitali dei prospetti che presentano danneggiamenti dell'intonaco, con il ripristino degli stessi e della finitura di facciata.

Analogo intervento verrà eseguito all'interno dei locali, nelle zone interessate dalle infiltrazioni.

Si procederà altresì alla rimozione degli elementi impiantistici, in disuso presenti in corrispondenza delle aree interessate dagli interventi.

Per una lettura di dettaglio dell'opera si rimanda alla consultazione dell'elaborato **allegato "Principali elaborati di progetto"**

2.1.2 b: individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.1.2 b - 1: committenza e soggetti con compiti di sicurezza

<u>Committente</u>	Dott. Arch. Laura Petacchi
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 5573400

<u>Responsabile del Procedimento</u>	Geom. Pietro Marcenaro
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 5573840

<u>Progettista Architettonico</u>	Arch. Laura Vignoli
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 5573428

<u>Progettista Strutturale</u>	Ing. Chiara Romano
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 5577442

<u>Direttore dei lavori</u>	Geom. Severino Lombardo
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 5573794

<u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u>	Geom. Pietro Marcenaro
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 5573840

<u>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u>	Geom. Pietro Marcenaro
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 5573840

altri soggetti coinvolti nel piano di sicurezza e coordinamento

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

2.1.2 b - 2: imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento

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

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

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

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

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

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

lavoratori autonomi

Lavoratore autonomo 1	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita :	

Lavoratore autonomo 2	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita :	

formazione del personale di cantiere

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

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

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

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

obblighi di osservanza delle norme da parte delle imprese

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

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

ANALISI DEI RISCHI

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

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

2.1.2 c: relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, ai rischi aggiuntivi (oltre quelli specifici delle attività delle singole imprese)

2.1.2 c - 1: in riferimento all'area di cantiere

L'area di cantiere (v. **planimetria allegata**) destinata agli stoccaggi di materiali necessari alle lavorazioni, ai materiali risultanti da rifiuti o demolizioni, agli apprestamenti ed al posizionamento delle macchine operatrici è collocata nell'area di pertinenza dell'edificio, a sua volta delimitata da recinzioni con cancello.

Gli interventi si collocano principalmente all'esterno dell'edificio ed andranno ad interessare parti interne e parti interne (locali interni della biblioteca ecc..)

I lavori non interferiranno in alcun modo con le attività in quanto le stesse verranno spostate per l'intero periodo dei lavori in altre sistemazioni.

Per quanto riguarda l'esterno è da prevedere l'installazione di castelli di tiro sul prospetto lato mare e sono previste lavorazioni su parti dell'edificio che prospettano direttamente su marciapiedi pedonali per cui sarà necessario:

- vengano eseguite separazioni tra le zone di lavoro compreso le aree di cantiere e i percorsi pedonali
- vengano individuati percorsi pedonali alternativi
- vengano acquisite con procedure di occupazione temporanee i tratti di marciapiede e le zone di sosta di veicoli da destinare ad aree di cantiere
- vengano predisposte le opportune e necessarie segnaletiche orizzontali e verticali con le indicazioni sui percorsi alternativi
- per i castelli di tiro sul prospetto lato mare occorre una attenta verifica delle basi di appoggio in quanto la zona esterna adiacente la muratura di perimetro è la copertura dei sottostanti locali spogliatoi; se necessario i castelli dovranno essere distaccati con passerelle di collegamento ai piani; prevedere progettazione e PIMUS

Non sono presenti rischi particolari oltre quelli legati alle attività presenti nelle zone di lavorazione.

Si rimanda al **capitolo 2.1.2 d - 3** per le scelte progettuali e l'analisi dei rischi aggiuntivi in riferimento alle lavorazioni con la suddivisione dei lavori in fasi e l'analisi delle interferenze.

Si rimanda al **capitolo 2.1.2 e** per le prescrizioni operative e le misure protettive in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni come esplicitate nel **cronoprogramma allegato**

2.1.2 c - 2: in riferimento all'organizzazione del cantiere

Le dotazioni per gli addetti ai lavori di servizi igienici e locali per spogliatoi e mensa verranno collocate all'interno dell'area di cantiere; è previsto l'impiego di w.c. chimico.

Gli accessi sono separati e le aree destinate alle varie funzioni sono opportunamente identificate e delimitate.

Si rimanda al capitolo 2.1.2 d - 2 per l'approfondimento dell'analisi e della distribuzione organizzativa come rappresentata nella **planimetria allegata**.

2.1.2 c - 3: in riferimento ai rischi aggiuntivi

In riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere non si ravvisano rischi aggiuntivi.

Le lavorazioni verranno eseguite principalmente con metodi tradizionali.

Si rimanda ai **capitoli 2.1.2 d - 3 2.1.2 e** per l'analisi dei rischi aggiuntivi.

2.1.2 d: scelte progettuali e organizzazione

Al momento delle scelte progettuali, quando possibile, sono state prese in considerazione soluzioni orientate alla minimizzazione dei rischi legati alla costruzione ed alla manutenzione del manufatto, nonché ad una fruizione il più possibile sicura dell'opera.

Si riportano alcune scelte compiute:

- definizione di fasi lavorative compatibili
- scelta di soluzioni tipologiche volte a minimizzare la necessità delle successive operazioni di manutenzione

Non sono previsti punti di accesso alla copertura la quale è pertanto accessibile dall'esterno a mezzo ponteggiature o piattaforme elevatrici o automezzi con cestello, sistemi che dovranno essere utilizzati per eventuali futuri interventi di manutenzione o altro.

Conformemente alle indicazioni della Nota della Regione Liguria prot. 150638 del 17.9.2013 di chiarimenti in merito alle modifiche introdotte con la L. R. 43 de 17.12.2010, non sono previsti sistemi di linee vita sulla copertura.

Per tutto lo sviluppo del perimetro, sulla copertura, posto appena al di sopra del cornicione è presente un muretto d'attico in muratura.

2.1.2 d - 1: scelte progettuali e organizzative in riferimento all'area di cantiere (ai sensi dei p. 2.2.1 e 2.2.4 indicazione dei contenuti minimi)

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

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

p. 2.2.1 a - in riferimento alle caratteristiche generali dei siti e dell'area di cantiere

caratteristiche legate alla morfologia, alla geologia, alle caratteristiche idrauliche e idrogeologiche del sito ed alla estensione dell'area di cantiere

L'intervento si svolge in zona urbanizzata, pianeggiante.

Le lavorazioni si collocano all'interno di aree di pertinenza.

Non sono presenti rischi particolari legati all'andamento planimetrico dei siti.

Nessuna indicazione particolare.

p. 2.2.1 b: fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Agenti atmosferici ed ambientali generali

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

RISCHI EVIDENZIATI

I rischi sono quelli legati, pur tenendo conto della zona fronte mare, a temperature molto basse, ad una forte insolazione, o a presenza di forte vento o pioggia, nel caso di lavori svolti all'esterno.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

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

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

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche, la ripresa dei lavori sarà preceduta dal controllo della stabilità e dall'eventuale ripristino della superficie, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuta compromessa la sicurezza (comprese macchine ed attrezzature).

Linee elettriche aeree

Per quanto concerne lavorazioni su spazi esterni è presente una linea elettrica aerea non interferente con le opere in progetto ma interferente con l'accesso di mezzi di grosse dimensioni (autogrù); è pertanto ricorrere alla deviazione della linea o predisporre le opportune protezioni.

L'impresa deve comunque verificare che al momento delle lavorazioni non siano presenti impianti provvisori. In ogni caso di seguito si riportano le misure generali di prevenzione

RISCHI EVIDENZIATI

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

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

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

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

Linee interrate o sospese (fognature, acquedotto, acque bianche, gas,)

Prima di ogni scavo l'Impresa è tenuta a informarsi sulla posizione indicativa dei sottoservizi presenti. L'impresa Affidataria ha l'obbligo di verificare la correttezza dei dati forniti.

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

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

RISCHI EVIDENZIATI

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

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

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

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

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

Tutti gli operatori dovranno comunque sempre procedere con la massima cautela per evitare contatti con impianti non segnalati e dovranno comunque essere usate tutte le precauzioni per evitare la rottura delle condutture.

Inquinamento atmosferico ed acustico

Non sono ravvedibili in fase di progettazione nelle zone limitrofe al cantiere attività che possano comportare condizioni particolari di inquinamento atmosferico ed acustico.

Di seguito sono comunque evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

Permanenza dei lavoratori in zone inquinate, presenza di polveri o gas nocivi.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In ogni caso, quando particolari lavorazioni siano svolte in prossimità di sorgenti di emissioni rumorose o inquinanti, dovranno essere preventivamente valutate, insieme al CSE, le modalità ed il periodo di esecuzione dei lavori, limitando il più possibile l'esposizione del personale addetto e fornendo adeguati DPI.

Movimentazione di carichi estranei al cantiere

Non sono ravvedibili in fase di progettazione movimentazioni di carichi estranei al cantiere interferenti con le aree di lavorazione.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Occorre predisporre una procedura di coordinamento con i soggetti responsabili di tale movimentazione, da concordare con il CSE. In ogni caso risulta opportuna la segnaletica di avvertimento e la recinzione dell'area interessata interna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

Quando è necessario svolgere lavorazioni in quella zona, occorre eliminare il rischio per i lavoratori di essere colpiti da materiale in caduta, ad esempio per mezzo di opere provvisorie o attraverso l'organizzazione di turni.

p. 2.2.1 - b1: lavori stradali per la sicurezza del cantiere

Non sono ravvedibili in fase di progettazione fattori esterni che richiedano adeguamenti o modifiche della viabilità finalizzati alla sicurezza del cantiere.

p. 2.2.1 - b2: lavori che possano comportare rischi di annegamento

Non sono presenti fattori esterni che richiedano la presa in considerazione di rischi di annegamento.

p. 2.2.1 c: rischi trasmessi all'area circostante

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Evenienza possibile durante in caso di vento molto forte che possa sollevare materiale leggero depositato su piani di lavoro.

In corrispondenza delle postazioni di lavoro sopraelevato occorre prestare la massima attenzione alla caduta di oggetti.

Durante il sollevamento del carico, gli estranei devono essere allontanati.

Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi a terra.

Prima di sganciare il carico dell'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

I materiali sollevati devono essere imbragati o raccolti in contenitori opportuni in conformità con le norme e nella più completa sicurezza. Il POS dell'Impresa Appaltatrice deve contenere una descrizione completa delle modalità di lavoro.

L'impresa deve programmare le aree e le operazioni di approvvigionamento, stoccaggio, trasporto, in modo tale da rendere minima la necessità di transito di carichi sospesi su aree estranee ai lavori.

Il materiale che per le sue caratteristiche potrebbe essere sollevato da raffiche di vento deve essere accuratamente ancorato.

Le lavorazioni che prevedono la movimentazione di lastre leggere ed estese devono essere sospese in caso di forte vento.

Occorre predisporre opportuna segnaletica di avvertimento e recintare l'area interessata esterna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

interferenze con viabilità esterna

Non sono ravvedibili in fase di progettazione interferenze con le aree di viabilità esterna e adattamenti da apportare a quest'ultima.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

Una possibile circostanza di rischio può manifestarsi durante il percorso dell'autogru dall'imbocco di via Pironi da Piazza Scesa, dato la limitata larghezza della via e le probabili dimensioni del mezzo.

RISCHI EVIDENZIATI

Investimento di pedoni.
Urto con altri mezzi di circolazione.
Danneggiamenti a beni immobili e mobili di proprietà privata.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Occorre assistenza a terra, all'operatore della macchina, per il tratto anzidetto.

Circa la zona di cantiere occorre predisporre una procedura di coordinamento con i soggetti responsabili di tale movimentazione, da concordare con il CSE. In ogni caso risulta opportuna una adeguata segnaletica di avvertimento.

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Emissione agenti inquinanti, polvere e rumore

Non sono ravvedibili in fase di progettazione rischi dovuti a tali circostanze.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso queste circostanze si presentassero durante lo svolgimento dei lavori

RISCHI EVIDENZIATI

Non vengono evidenziati particolari rischi legati all'emissione di agenti inquinanti, polvere o rumore.

Presenza di pedoni

Le lavorazioni avvengono nelle aree di sedime dell'edificio, per cui è indicativamente esclusa la presenza di pedoni dalla viabilità esterna. La presenza di pedoni è invece rilevabile al confine del sedime, in corrispondenza dei cancelli o recinzioni che potranno essere attraversati dai mezzi che entrano ed escono dal cantiere.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento o di caduta dei pedoni.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

L'intero cantiere, i mezzi e le macchine operative presenti ed il relativo raggio di azione devono sempre essere delimitati ed i lavori, i depositi di materiale, gli scavi, saranno efficacemente segnalati.

Quando le attività da eseguire comportano l'occupazione temporanea del marciapiede pedonale, deve essere previsto un percorso alternativo, avente una larghezza pari a quella del marciapiede o di almeno un metro, opportunamente segnalato.

Nel caso in cui, sulla carreggiata o sui marciapiedi, sia prevista l'apertura, anche per breve tempo, di tombini, scavi, ecc., questi devono essere completamente recintati e segnalati.

NORME DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO STRADALE

La quasi totalità delle lavorazioni è ubicata all'interno di aree di pertinenza edificio, e quindi totalmente separata dalla circolazione stradale pubblica cittadina.

Le lavorazioni in assenza di recinzione si svolgono pertanto in generale durante la posa delle recinzioni stesse o in occasione di attività particolari, quali ad esempio la movimentazione di materiali da e per il cantiere.

Nel seguito sono comunque contenute le prescrizioni minime da rispettare nel caso in cui le attività di lavoro interagissero con la sede stradale, ove è imposta l'osservanza del Codice della Strada, del suo Regolamento di attuazione, delle Circolari del Ministero LL.PP.e, in generale, di tutte le regole emanate in materia dagli organi competenti.

DISPOSIZIONI GENERALI

E' fatto obbligo all'Impresa che deve eseguire lavorazioni in carreggiata di prendere contatto, prima di dare corso all'inizio dei lavori –con il responsabile della Polizia Municipale per quanto riguarda le strade cittadine e con la Direzione Lavori al fine di ricevere le prescrizioni e le autorizzazioni necessarie.

In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi per le persone o le cose provocati dall'inosservanza delle norme di sicurezza, la responsabilità di essi ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legate.

Per situazioni non previsto in questa sede (in caso di precipitazioni nevose o di condizioni che possano comunque limitare la visibilità) o in casi eccezionali potranno essere impartite altre disposizioni particolari ad integrazioni delle presenti norme.

L'Impresa è tenuta ad osservare gli eventuali periodi di sospensione dei lavori che la Committente ritenesse opportuno disporre in corrispondenza delle festività, nel periodo estivo nonché nel caso di particolari situazioni di traffico.

Operai – mezzi di lavoro – rischi di investimento

L'impresa dovrà assicurare la presenza costante di un Assistente o Caposquadra responsabile della applicazione delle presenti norme.

L'Assistente o Caposquadra dovrà essere in possesso di una copia di tali norme nonché di tutte le autorizzazioni scritte ricevute dagli Uffici della Committente.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.

Rischio di creare situazioni di potenziale pericolo ai veicoli e pedoni transitanti nelle aree limitrofe a causa di mezzi o materiali dell'impresa.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

E' vietato al personale addetto ai lavori sostare con i veicoli sulle corsie libere al traffico. Per qualsiasi fermata - anche se limitata a brevi istanti - il conducente deve portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro debitamente delimitata.

Qualora, per eccezionali circostanze quali la posa, la guardiania o il recupero di segnaletica di deviazione, un veicolo debba sostare, per brevi istanti, sulla corsia libera al traffico, tale manovra

dovrà sempre svolgersi con l'ausilio di segnalazioni precedenti, poste a debita distanza ed in posizione di sicurezza, per preavvertire la presenza del veicolo al traffico in arrivo mediante un moviere con una bandiera rossa, di giorno, o una lampada intermittente di notte o in condizioni di scarsa visibilità.

Allorché un veicolo si trovi fermo in una zona di lavoro, ogni operazione di salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione della parte di corsia libera al traffico.

L'entrata e l'uscita dei mezzi di lavoro nei cantieri corrispondenti a deviazioni di traffico dovrà avvenire con la massima attenzione e prudenza e nel rispetto del diritto di precedenza riservato al traffico; i dispositivi luminosi dovranno essere attivi e la manovra dovrà effettuarsi con l'ausilio di un uomo munito di bandiera rossa, di giorno, o di lampada intermittente, di notte, nella zona d'interferenza con il traffico.

Nessun veicolo, strumento o materiale appartenente o in uso all'Impresa dovrà essere abbandonato sulla carreggiata durante le sospensioni del lavoro.

Nel corso dei lavori la sede stradale e le pertinenze dovranno essere mantenute sempre pulite; é vietato disperdere od accumulare qualsiasi materiale di risulta o di rifiuto. Detti materiali dovranno essere inviati alle discariche autorizzate.

I veicoli che si immettono sulla corsia aperta al traffico dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato. E' vietato eliminare mediante combustione rifiuti o materiali di risulta o di qualsiasi tipo sulla sede stradale o nelle sue adiacenze.

Al termine dei lavori l'impresa é tenuta a riconsegnare il tratto stradale occupato perfettamente libero, pulito e funzionale, rimuovendo ogni genere di materiale e di detriti esistenti.

E' vietata la permanenze in cantiere alle persone non addette ai lavori; l'eventuale presenza di terzi deve essere autorizzata.

Le prescrizioni relative alla segnaletica temporanea sono indicate nel paragrafo seguente.

Segnaletica temporanea di cantiere – v. allegato

1. Nessun lavoro può essere iniziato sulla strada, in presenza di traffico, prima che l'impresa abbia provveduto a collocare tutta la segnaletica prescritta.
2. Tutto il materiale necessario per la messa in opera ed il mantenimento della segnaletica sarà approvvigionato dall'impresa. Tutti i cartelli della segnaletica devono essere del tipo ad alta intensità (High Intensity Grade).
3. Per tutti i lavori che comportano la posa in opera di segnaletica, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a provvedere a:
 - a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, con, ecc) ripristinando l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
 - b) mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
 - c) mantenere accesi o perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti provvedendo, ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
 - d) provvedere, in caso di richiesta dell'Amministrazione legata a necessità organizzative portuali, al temporaneo spostamento della segnaletica di parzializzazione eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa.

Il personale addetto alla sorveglianza dovrà essere dotato di telefono cellulare per eventuali necessità di comunicazione con la Direzione lavori o la Polizia Municipale.

Il servizio di sorveglianza di cui sopra dovrà essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa.

L'impresa sarà responsabile dell'operato del personale di sorveglianza.

4. Nell'applicazione degli schemi di segnaletica previsti dalle disposizioni legislative, l'Impresa dovrà osservare, in particolare, le seguenti norme:
 - a) il segnale triangolare "Lavori in corso". se usato di notte o con scarsa visibilità, dovrà sempre essere integrato con una lanterna a luce rossa fissa;
 - b) le barriere per la segnalazione e delimitazione del cantiere di notte o con scarsa visibilità dovranno essere integrate da lanterne a luce rossa fissa;
 - c) lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro di notte o con scarsa visibilità, dovrà essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli);
 - d) i segnali ed i loro sostegni non dovranno sporgere sulla parte di corsia destinata al traffico e dovranno essere, di norma, collocati all'esterno delle strisce di delimitazione delle corsie e dei dispositivi di esse sostitutivi. I segnali posizionati oltre le barriere di sicurezza dovranno risultare ben visibili e pertanto opportunamente sollevati di quota;
 - e) ove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile il loro abbinamento né orizzontale né verticale, si provvederà mediante spaziatura longitudinale in maniera che il segnale che impone o segnala la manovra meno agevole o indica il pericolo maggiore, compaia per primo alla vista del conducente;
 - f) tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile dovranno essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito di veicoli pesanti. E' fatto espresso divieto di sostituire suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi;
 - g) lungo il tratto stradale interessato dai lavori l'impresa dovrà provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori stessi. Tali coperture al termine dei lavori devono essere completamente rimosse a cura dell'Impresa;
 - h) i segnali di "Passaggio obbligatorio" relativi agli sbarramenti obliqui delle parzializzazioni di traffico (testate) potranno essere collocati anche su tratti di corsia ad andamento non rettilineo, purché visibili da almeno 150 m di distanza;
 - i) non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto di strada, la segnaletica dovrà essere rimossa o resa invisibile dalla sede stradale.

5. Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme dovranno essere mantenuti o buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o con scarsa visibilità. L'Impresa è tenuta, pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico divenuto, per deterioramento od altro, di scarsa percettibilità e interpretabilità per l'utenza.

2.1.2 d - 2: scelte progettuali e organizzazione in riferimento all'area di cantiere (ai sensi dei p. 2.2.2 e 2.2.4 indicazione dei contenuti minimi)

Il seguente paragrafo contiene l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere in oggetto, e descrive:

- le prescrizioni operative
- le misure preventive
- gli eventuali dispositivi di protezione individuale specifici ed integrativi
- ogni misura necessaria per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori con riferimento all'argomento.

p. 2.2.2 a: recinzioni di cantiere

L'esecuzione dei lavori dovrà essere preceduta da una recinzione completa dell'area di cantiere, indicata nella **planimetria allegata**.

RISCHI EVIDENZIATI

Penetrazione all'interno del cantiere di persone o cose estranee.
Offese a persone o cose estranee a seguito di lavorazioni interne al cantiere.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

E' necessario identificare in maniera chiara ed inequivocabile il cantiere lungo tutto il suo perimetro, anche per impedire l'accesso agli estranei.

Occorre predisporre una recinzione fissa lungo tutti i lati dell'area di cantiere. La recinzione sarà costituita da pannelli in acciaio zincato con montanti ancorati al terreno e rete che arriva fino a quota pavimento in modo da evitare qualsiasi intrusione.

Eventuali recinzioni temporanea mobile potranno invece essere eseguita sia con rete metallica sia con plastica arancione, purché sufficientemente robusta.

p. 2.2.2 b: servizi logistici ed igienico - assistenziali

In riferimento alle caratteristiche dello specifico cantiere, è previsto l'utilizzo, alternativamente agli apprestamenti obbligatori di legge, di locali nella disponibilità della committenza, individuati all'interno dell'edificio, o in prossimità dello stesso; le soluzioni adottate saranno comunque riportate nei POS previsti.

Si riportano comunque le prescrizioni generali circa le dotazioni di cantiere in riferimento ai servizi logistici ed igienico - assistenziali.

E' facoltà di ciascuna impresa presentare richiesta di modifiche o varianti in relazione alle proprie specifiche caratteristiche di organizzazione e gestione di mezzi ed operai. Tali richieste devono in ogni caso essere giustificate da una relazione apposita e validamente motivata. È facoltà del CSE accettare oppure ricusare le richieste di modifica formulate dall'impresa giustificandone il motivo. In ogni caso il cantiere dovrà essere predisposto in modo razionale e nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, in modo da garantire un ambiente di lavoro sicuro ed igienico.

Prescrizioni generali baraccamenti, depositi, parcheggi, aree di lavoro

L'ubicazione dei servizi e degli uffici di cantiere dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

La temperatura dei locali deve essere conforme alla loro destinazione specifica. I locali che prevedono la permanenza dei lavoratori, ovvero gli uffici, i servizi igienici, i locali di riposo e gli spogliatoi, devono possedere un impianto di riscaldamento.

Tutti i locali dovranno rispettare norme e regolamenti con particolare riferimento alle prescrizioni del D .Lgs. 81/08 ed essere adatti alle funzioni che saranno svolte al loro interno.

Le installazioni e gli arredi destinati ai servizi di igiene e di benessere ai lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta i lavoratori devono utilizzare con cura e proprietà le installazioni, i servizi e gli impianti. Le operazioni di pulizia non devono essere effettuate in concomitanza con altre attività.

In generale la posa di tutti i box prefabbricati deve avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

Il terreno attorno ai box, almeno per un raggio di 10 m, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di essa.

Occorre predisporre gli allacciamenti alle reti idriche, fognarie, elettriche. Se non disponibili, la rete idrica può essere sostituita da un deposito di acqua e la rete fognaria da una fossa Imhof.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

Anche in condizioni temporanee di emergenza (ad esempio durante i lavori di apprestamento del cantiere) per le primarie necessità igieniche saranno messi a disposizione, in una zona protetta el cantiere mobile:

- un'adeguata riserva di acqua potabile in bottiglie di plastica per acqua da bere
- un'adeguata riserva di acqua potabile in contenitore con uscita a rubinetto a acqua a perdere per il lavaggio e l'igiene delle mani

- un'adeguata riserva di bicchieri a perdere in plastica monouso
- un rotolo di carta a perdere per l'asciugatura delle mani e del viso

Baracca di cantiere - Uffici (a)

Occorre verificare l'idoneità dei locali in relazione al numero di addetti presenti; in prossimità dell'area di cantiere deve essere collocata, in un punto ben visibile, la tabella informativa di cantiere con i dati della notifica preliminare ed eventuali altri dati richiesti da regolamenti edilizi od altre leggi.

Servizi (Latrine, Docce, Lavandini) (b)

I servizi igienici dovranno essere idonei, completi di impianto elettrico con punto luce e presa di corrente e salvavita, impianto idrico e di scarico, WC, lavabo completo di rubinetti per acqua calda e fredda; occorre comunque verificare l'idoneità del locale in relazione al numero di addetti presenti.

Locale spogliatoio (c)

Occorre comunque verificare l'idoneità del locale in relazione al numero di addetti presenti. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili e di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

Locale di riposo/ricovero (d)

Occorre che sia presente un locale di riposo e di ricovero.

Presidio sanitario (pacchetto di medicazione o cassetta di medicazione) (e)

Mettere a disposizione il presidio sanitario prescritto nel locale di riposo del personale.

Deposito attrezzature (f)

Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.

Deposito materiali (g)

Il deposito materiali verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non costituire ostacoli. Dovranno essere evitati cataste e mucchi di materiali instabili ed assolutamente vietati depositi di materiali in prossimità di cigli di scavi. In presenza di materiali che generano polvere durante la loro movimentazione dovrà essere previsto un sistema per la loro massima riduzione. Le aree di stoccaggio/lavorazione saranno separate dalla viabilità per mezzo di adeguate segnalazioni.

Potranno essere **individuare più aree per lo stoccaggio degli elementi necessari all'esecuzione delle ponteggiature**, a seconda dello sviluppo costruttivo delle stesse; dette aree dovranno comunque trovare collocazione all'interno delle aree di pertinenza dell'edificio e opportunamente identificate e delimitate secondo le disposizioni contenute in proposito nei capitoli del presente PSC. Le soluzioni in riferimento a detta circostanza dovranno essere riportate nei **POS e nel PIMUS**

Deposito carburanti, gas, oli (h)

In aggiunta alle prescrizioni precedenti, ove dovesse essere allestita tale zona, occorre coprire con una tettoia idonea alla protezione dagli agenti atmosferici. La zona sarà comunque

opportunamente identificata e delimitata con recinzione e con accessi chiusi con catene e lucchetti e sarà impedito l'accesso a personale non autorizzato.

Dovrà essere rispettata la normativa antincendio.

Deposito rifiuti (i)

Il deposito di rifiuti dalle lavorazioni verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non costituire ostacoli, opportunamente identificato e delimitato.

L'eventuale deposito dei rifiuti speciali e pericolosi avverrà secondo la normativa vigente. Dovrà essere installato in luoghi tali da non arrecare disturbo con eventuali emanazioni.

p. 2.2.2 c: viabilità e accessi di cantiere

La posizione degli accessi è individuata nella **planimetria allegata**

Si tratta in particolare di accessi pedonali e carrabili all'interno delle zone recintate. Tali aree recintate dovranno essere accessibili esclusivamente attraverso questi ingressi.

I mezzi che entrano o escono dall'area di cantiere in retromarcia devono sempre essere supervisionati da un addetto che operi come moviere agevolando le manovre.

RISCHI EVIDENZIATI

Investimento di lavoratori o di estranei in prossimità del cantiere.
Errori manuali da parte di conducenti di mezzi a seguito di una mancata segnalazione di punti critici.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Gli accessi saranno realizzati con cancelli robusti e ben ancorati al suolo. Gli accessi saranno chiusi con catena e lucchetto durante la chiusura del cantiere.

Tutti i mezzi di trasporto di materiale potranno accedere all'area di cantiere previa autorizzazione dell'impresa appaltante.

Dovranno sostare esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico per il tempo strettamente necessario e con il mezzo sistemato in modo da non recare intralcio alla circolazione.

I percorsi interni vanno mantenuti curati e non ingombri da materiali ed ostacoli.

Alle vie di accesso e ad eventuali punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune. I mezzi devono circolare a passo d'uomo.

In ogni caso, in mancanza di piste riservate ai veicoli all'interno dell'area recintata, eventuali mezzi circolanti all'interno dell'area devono sempre essere guidati da un preposto di cantiere. L'interferenza con il traffico esistente dovrà essere regolata secondo le indicazioni del capitolo specifico.

- Segnalazioni in prossimità delle interferenze con la viabilità esterna

Le segnalazioni in prossimità delle interferenze con la viabilità esterna saranno realizzate per mezzo di segnaletica orizzontale gialla e segnali verticali in conformità con il D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Per tutto il personale impiegato in cantiere in prossimità della sede stradale attiva, dovrà essere previsto l'uso, di notte e di giorno, di indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti, aventi colore arancio o giallo o rosso con applicate fasce rifrangenti di colore bianco argento; l'uso delle sole bretelle fluorescenti e rifrangenti dovrà essere consentito solo per interventi di breve durata.

- Segnalazioni interne

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08, Titolo V, al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

Si rammenta inoltre l'obbligo della predisposizione del cartello informativo del cantiere il quale dovrà contenere tutte le notizie utili ai fini della definizione del lavoro e tutte le notizie supplementari che si rendessero necessarie in dipendenza dei singoli progetti e particolari indicazioni della Committenza in relazione alla natura dell'opera.

p. 2.2.2 d - e: impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Impianti elettrici di cantiere

E' prevista la realizzazione di impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine operatrici e l'illuminazione del cantiere e l'impianto di messa a terra.

L'approvvigionamento idrico avviene mediante diramazione da impianto in uso alla committenza.

Tutti gli impianti di cantiere devono essere a regola d'arte; gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla normativa vigente; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori.

Gli impianti devono essere regolarmente denunciati ed omologati dalle autorità competenti.

Il datore di lavoro ha inoltre l'obbligo della manutenzione periodica degli impianti e delle comunicazioni a norma di legge.

L'impresa appaltatrice deve fornire al CSE tutta la documentazione sufficiente a dimostrare la regolarità dell'impianto e delle comunicazioni e la regolare manutenzione.

I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica.

In particolare i cavi isolati con guaina in p.v.c. sono idonei solo per posa fissa.

Se i cavi attraversano vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi gli opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici e conseguenti pericoli.

Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa appaltatrice, nell'eventualità della installazione, deve dimostrare tramite apposito calcolo che i manufatti (baracche depositi, opera in fase di costruzione) risultano protetti nei delle scariche atmosferiche.

p. 2.2.2 d - f: disposizioni per dare attuazione al fascicolo

E' predisposto il **fascicolo allegato** adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380.

Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

p. 2.2.2 d - g: disposizioni per lavori sotto tensione

L'impresa deve fornire a tutti i lavoratori che risultano semplici "utenti generici" degli impianti elettrici presenti nei luoghi di lavoro adeguata formazione ed informazione relativamente al corretto utilizzo degli stessi.

L'impresa deve eseguire la valutazione del rischio elettrico per le diverse lavorazioni eseguite dagli "addetti ai lavori elettrici" sia relativamente ai "Lavori sotto tensione" sia relativamente ai lavori che per la loro natura espongono potenzialmente ai rischi di contatto con punti in tensione.

La valutazione e le misure di prevenzione e protezione deve essere riportata nel POS e i lavoratori devono essere correttamente formati ed informati (anche relativamente alla materia di primo soccorso per lavori elettrici).

Come misure di prevenzione e protezione essenziali si richiede che sia individuato e comunicato al CSE ed a tutte le imprese subaffidatarie o che a qualche titolo siano autorizzate all'ingresso al cantiere il responsabile dell'impianto ed il preposto ai lavori, che siano individuati correttamente i punti di sezionamento di tutte le sorgenti, siano individuati tutti gli impianti in tensione o potenzialmente in tensione che si trovano in vicinanza, siano individuati tutti gli accorgimenti tecnico-organizzativi necessari ad evitare una richiusura non autorizzata dei circuiti, sia verificata l'assenza di tensione nell'impianto, siano installati comunque tutti i dispositivi tecnicamente possibili ed idonei a conseguire il massimo grado di protezione possibile al lavoratore che inavvertitamente venisse a contatto con parti elettriche in tensione.

In particolare come misure organizzative essenziali si richiede che siano stabilite con precisione le procedure di consegna (e restituzione) documentata dell'impianto interessato ai lavori da parte del responsabile dell'impianto al preposto ai lavori, e che l'inizio dei lavori avvenga solo a seguito di autorizzazione da parte del preposto con eventuale predisposizione di un piano di intervento.

Si rimanda per i maggiori approfondimenti al punto 2.1.2 d – p. 2.2.3 i

p. 2.2.2 d - h: modalità di accesso dei mezzi di trasporto

L'accesso all'area di pertinenza dell'edificio sarà a servizio del cantiere – V. **planimetria allegata**

p. 2.2.2 d - i: dislocazione impianti di cantiere

La zona dell'area di cantiere destinata alla dislocazione degli impianti a servizio delle lavorazioni e dei macchinari è collocata nell'ambito dell'area di cantiere, a sua volta opportunamente identificata - V. la **planimetria allegata**

p. 2.2.2 d - l: dislocazione zone di carico e scarico

La zona dell'area di cantiere destinata a carico e scarico di materiali necessari alle lavorazioni e di quelli risultanti da rifiuti o demolizioni è collocata nell'ambito dell'area di cantiere, a sua volta opportunamente identificata e delimitata – V. **planimetria allegata**

p. 2.2.2 d - m: dislocazione zone di stoccaggio materiali e rifiuti

L'area di cantiere destinata agli stoccaggi di materiali necessari alle lavorazioni, ai materiali risultanti da rifiuti o demolizioni, agli apprestamenti ed al posizionamento delle macchine operatrici è collocata nell'ambito dell'area di cantiere, a sua volta opportunamente identificata e delimitata – V. **planimetria allegata**

p. 2.2.2 d - n: dislocazione deposito materiali pericolosi

L'area di cantiere destinata al deposito di materiali necessari alle lavorazioni è collocata nell'ambito dell'area di cantiere, a sua volta opportunamente identificata e delimitata – V. **planimetria allegata**

2.1.2 d - 3: scelte progettuali e misure di prevenzione relative alle lavorazioni (ai sensi dei p. 2.2.3 e 2.2.4)

p. 2.2.3 - 1: fasi di lavoro

L'analisi delle fasi di lavoro si completa con la lettura del **crono programma allegato**

FASE 1 - IMPIANTO DI CANTIERE

1.1 - Trasporto da magazzino di materiali e attrezzature necessari alla realizzazione dell'area di cantiere

1.2 - Formazione di impianto di cantiere, per i lavori di manutenzione al campanile ed alla chiesa, comprendente le recinzioni e l'organizzazione della viabilità di accesso, collegamenti e realizzazione di impianto elettrico di cantiere, l'installazione di eventuali servizio igienico e baracca di cantiere, cartellonistica, estintore e quant'altro occorrente per dare l'impianto di cantiere rispondente alla normativa vigente; comprende anche le opere provvisorie per lo smontaggio dell'apparato campanario

1.3 - Trasporto da magazzino di materiali e attrezzature necessari alla esecuzione dei lavori

PER LA COPERTURA A FALDE

FASE 2 - Opere di demolizione:

2.1- demolizione del muretto attico;

2.2 - completa rimozione del manto di copertura in lastre di ardesia e elementi in laterizio esistente;

2.3 - rimozione dei canali di gronda e degli elementi di sostegno in ferro delle stesse (dei canali di gronda si verificherà la possibilità di re-impiego);

2.4- rimozione del pluviale di scarico delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del corpo principale nel tratto terminale in corrispondenza della copertura in oggetto;

2.5- asportazione degli intonaci di facciata: limitatamente alle porzioni in fase di distacco, zona fascia sottocornicione e comunque ove occorrente;

2.6- internamente, asportazione degli intonaci su paramento murario (limitatamente alle porzioni presentanti fenomeni di infiltrazione);

2.7- rimozione e smaltimento ai sensi di legge degli elementi in "eternit";

FASE 3 - Opere di costruzione:

3.1 - sostituzione di porzioni danneggiate del tavolato ligneo con inserimento di nuovi elementi in materiale analogo (*durante questa fase si provvederà ad ispezionare la struttura sottostante*);

3.2 - eventuale rinforzo della struttura esistente, mediante affiancamento con nuovi elementi strutturali e/o sostituzione di parti;

3.3 - realizzazione di nuovo pacchetto di copertura costituito da:

- telo freno al vapore fissato al tavolato esistente;

- doppio strato di pannelli isolanti in polistirene espanso estruso XPS (spessore totale cm. 10) intervallato da travetti (fissati al tavolato sottostante con posa incrociata);
 - nuovo tavolato in legno per la posa degli abbadini in ardesia;
 - telo impermeabile traspirante;
 - nuovo manto di copertura in ardesia e laterizio con analogo materiale (per dimensioni, finitura e sistema di posa tradizionale in triplice strato a chiodi e malta di calce);
- 3.4 - nuova realizzazione del muretto attico, con posa in opera di copertine di ardesia provviste di gocciolatoi sulla faccia attigua alla muratura (sia dal lato interno che dal lato esterno) e con realizzazione di foratura per il passaggio delle acque meteoriche in posizione idonea;
- 3.5 - realizzazione, mediante lastre in ardesia, di nuovi risvolti in corrispondenza delle murature verticali;
- 3.6 - posa in opera, con nuovi ancoraggi, del canale di gronda: qualora non fosse possibile il ripristino di quello attualmente presente, mediante realizzazione di nuovi elementi;
- 3.7 - individuazione di un nuovo percorso di scarico delle acque meteoriche provenienti dalla copertura del corpo principale volto al conferimento delle stesse alla rete di smaltimento comunale;
- 3.8 - in sostituzione della canna fumaria rimossa realizzazione di nuovo terminale per camino del tipo "alla genovese" con mensole e lastre in ardesia;
- 3.9- ripristino degli intonaci dei cornicioni e delle fasce sottostanti, ove asportati;
- 3.10- ripristino della finitura di facciata (tinta come pre-esistente) limitatamente alle porzioni interessate dall'intervento di rifacimento degli intonaci

PER LA COPERTURA TERRAZZATA

FASE 4 - Opere di demolizione:

- 4.1 rimozione e smaltimento della pavimentazione, di recente realizzazione, del terrazzo di copertura del piano ammezzato, con conservazione degli elementi ritenuti originari (bordo);
- 4.2 demolizione del sottofondo della pavimentazione e rimozione di eventuali pavimentazioni sottostanti con relativi sottofondi;

Opere di costruzione:

- 4.1 realizzazione di impermeabilizzazione mediante posa di doppia guaina bituminosa e nuovo massetto porta-pendenze;
- 4.2 ricollocazione elementi di recupero e posa in opera - in analogia a quanto presente in altre zone del fabbricato (ingresso fabbricato su via Casotti) - di nuova pavimentazione in elementi di marmo e bardiglio (dimensioni cm. 30x30), con posa alternata a 45° e con finitura superficiale volta a migliorare le caratteristiche antisdrucchiolo del materiale (es.: bocciardatura o fiammatura);
- 4.3 manutenzione delle opere in ferro (ringhiere) mediante asportazione delle vecchie verniciature e nuova verniciatura previa applicazione di primer;

FASE 5 - OPERE INTERNE

5.1 All'interno dei locali si procederà alla eliminazione delle tinteggiature e degli intonaci danneggiati dalle infiltrazioni ed al rifacimento degli stessi ove occorrente.

Il materiale derivante dalle demolizioni e dagli smontaggi, ove non re-impiegato nelle lavorazioni, sarà condotto alla pubblica discarica più vicina disponibile al momento delle lavorazioni.

FASE 6 – SMONTAGGIO PONTEGGIATURE, RIMONTAGGIO DELL'APPARATO CAMPANARIO E RIMOZIONE CANTIERE

6.1 - Smontaggio del ponteggio, castello di tiro, ripiani di lavoro, mantovane, messa a terra, ecc.

6.2 - Rimozione dell'impianto di cantiere, servizio igienico, baracca di cantiere, e quant'altro

6.3 - Trasporto a magazzino dei materiali e allocamento

CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma di riferimento **allegato** è frutto di una attenta analisi progettuale ed è stato elaborato in modo da evitare sovrapposizioni di fasi lavorative gravose ai fini della sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore deve predisporre e consegnare alla Direzione dei Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, da redigere in accordo con la Direzione dei Lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.

Tale programma dovrà tassativamente rispettare i vincoli imposti dal cronoprogramma di progetto ed i vincoli del contesto.

Ai fini della sicurezza il programma dovrà riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione. Il programma esecutivo dell'impresa deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione.

Eventuali altre modifiche anche lievi presentate anche nel corso dei lavori (in tempo utile per permetterne una valutazione) dovranno essere comunque sottoposte al giudizio del Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva (CSE), giustificate e corredate da relazione esplicativa.

ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI ATTREZZI PREVISTI IN CANTIERE

In linea di massima sono previste in cantiere le macchine elencate nel seguito:

- autocarro
- attrezzi a mano di uso corrente
- utensili elettrici portatili
- martello demolitore elettrico
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- betoniera da cantiere
- sega circolare
- tagliatrice per piastrelle
- montacarichi

p. 2.2.3 - 2: analisi dei rischi aggiuntivi: tabella di individuazione dei rischi particolari come riportati nell' ALLEGATO XI (art. 100 c. 1 DLgs. 81/2008) - campo di applicazione:

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

Le norme di prevenzione particolari, riferite a rischi che possono verificarsi durante diverse fasi specifiche di lavorazione, devono essere riportate nei POS dell'Impresa Affidataria e delle Impresa Esecutrici.

Di seguito sono riportate con un elenco indicativo alcune misure di prevenzione generali riferite a situazioni prevedibili in diverse fasi di lavorazione, che dovranno essere rispettate ed integrate dall'analisi e dalla individuazione delle misure di prevenzione specifica di ogni impresa, e riportata nel POS.

Inoltre, in ogni caso le prescrizioni generali indicate nei paragrafi seguenti devono essere integrate con le eventuali indicazioni specifiche relative alle diverse fasi lavorative particolari.

a - investimento

Le prescrizioni generali indicate nel seguito devono inoltre essere integrate con le indicazioni fornite nel paragrafo relativo alle lavorazioni interferenti con vie di circolazione.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito nell'area di cantiere.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito. Dovranno essere predisposte ed utilizzare percorsi pedonali e carrabili adeguati per distribuzione, forma e resistenza. Segnalare zone particolarmente pericolose a causa dell'utilizzo di mezzi di cantiere in manovra. Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

Dovranno essere utilizzate macchine a norma e segnalazioni acustiche e luminose.

Le macchine di cantiere devono essere utilizzate da personale esperto ed adeguatamente formato. In caso di marcia indietro o scarsa visibilità prevedere che gli autisti siano coadiuvati da personale a terra. Verificare che non siano presenti persone nel raggio d'azione o di manovra delle macchine di movimento terra e dei mezzi di sollevamento.

b – seppellimento

Non sono ravvisabili rischi di tale tipo.

c – caduta dall'alto

Le ponteggiature, devono essere realizzate secondo il PIMUS (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) ed il Progetto Tecnico Specifico nei casi previsti che devono essere forniti al CSE con la documentazione a prova dell'avvenuta formazione degli operatori.

I possibili rischi di cadute dall'alto potranno verificarsi durante le seguenti lavorazioni:

- permanenza dei lavoratori impegnati su interventi da eseguire su ponteggi o piattaforme;
- spostamenti di lavoratori su strutture provvisorie poste in altezza;
- esecuzione di opere sui bordi non protetti.
- lavorazioni eseguite con tecniche alpinistiche

Le opere di protezione da approntare per queste situazioni sono:

- la realizzazione dei ponteggi di servizio dovrà essere eseguita da personale specializzato, dotato di attrezzature, protezioni e cinture di sicurezza debitamente agganciate, a tale proposito si ricorda che gli addetti al montaggio sono obbligati ad usare, durante le fasi di lavoro, elmetto, guanti, scarpe di protezione e cintura di sicurezza;
- posizionare le aree di lavoro o transito in modo che la massima distanza fra ponte e sottoponte sia di m. 2,50.
- L'impresa realizzerà il ponteggio a servizio cornicione predisponendo zona di accesso in quota e castello di tiro; I piani di accesso alla copertura dovranno risultare completi in ogni parte (doppio corrente di parapetto, tavola fermapiede, botole sfalsate, ecc...) e il piano a servizio cornicione sarà dotato di piano "sottoponte".
- sui ponteggi metallici verranno installati i necessari corrimano, protezioni, tavole fermapiede, mantovane, scale e botole a norma per consentire l'accesso da un ponte di lavoro all'altro in tutte le aree accessibili dai lavoratori;
- Particolare attenzione dovrà essere posta al fissaggio delle tavole da ponte affinché le possibili condizioni meteo avverse (pioggia, vento) non comportino la caduta/spostamento delle stesse con conseguenti rischi di caduta di materiali dall'alto. Le tavole di camminamento dovranno risultare idoneamente fissate allo scopo suddetto e il ponteggio regolarmente vincolato secondo progetto strutturale.
- Prevedere che il piano a servizio cornicione sia completo di parapetto regolamentare "pieno" contro

la caduta e rotolamento accidentale di persone e/o cose (altezza regolamentare, con rete e telo microforato) o di regolamentare linea vita che, fissata al ponteggio in fase di montaggio che dovrà essere posizionata in modo che il lavoratore possa vincolarsi alla linea vita dal ponteggio, accedere in copertura e operare sulle falde sempre regolarmente imbracato.

Nel caso di lavorazioni eseguite con tecniche alpinistiche si rimanda alle indicazioni contenute nei POS specifici.

Nel caso di interventi o lavori con lavoratori impegnati ad altezze superiori a mt. 2,50 senza protezioni intermedie dovranno essere valutati insieme al CSE i provvedimenti da adottare.

Non sarà consentito il transito o la sosta di lavoratori in aree di lavoro o stoccaggio dei materiali ad altezze superiori ai 2,50 mt. senza le adeguate protezioni o cinture di sicurezza opportunamente assicurate.

In ogni caso le lavorazioni che presentano pericolo di caduta da più di 2,0 m devono essere protette da un robusto parapetto a norma con protezione individuale eseguiti secondo

d - salubrità dell'aria e corretta illuminazione nei lavori in ambienti confinati

La zona di lavoro dovrà essere bene illuminata; l'illuminazione, ai fini della protezione del personale ivi operante, dovrà essere estesa a tutta la zona interessata dai lavori in corso, compresi quelli preparatori e di finitura. In particolare l'ambiente di lavoro deve essere illuminato, con mezzi o impianti fissi, mediamente con 5 lux nei punti di passaggio e 30 lux nei punti di lavoro.

Il posto di lavoro confinato dovrà essere adeguatamente aerato.

Nel caso risulti necessario, si dovrà provvedere ad individuare la soluzione tecnica che consenta una conveniente ventilazione del posto di lavoro, soprattutto in considerazione della presenza di lavori di spruzzatura dei prodotti di protezione antincendio delle strutture.

e – stabilità pareti e volte

Non ravvisabili in fase di progettazione rischi di tale tipo.

f - demolizioni

Prima dei lavori di demolizione occorre verificare le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire, ed eseguire eventuali opere di rafforzamento per evitare che si verifichino crolli intempestivi. Le demolizioni devono procedere adottando tutte le precauzioni dettate dalle norme e dalla buona tecnica, in relazione all'ordine delle demolizioni, alle misure di sicurezza, al convogliamento del materiale di demolizione. La zona di demolizione deve essere delimitata.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

g - incendio – esplosioni

Il rischio di incendio è normalmente legato alle attività di cantiere ed alle lavorazioni quando queste avvengano soprattutto con utensili a fiamma libera (ad es. impermeabilizzazioni) o con utensili che provocano scintille (ad es. smerigliature, tagli, saldature).

La possibilità di esplosioni non è ravvisabili in fase di progettazione.

Si rimanda comunque ai capitoli successivi per la definizione di prevenzioni e misure di sicurezza.

h - sbalzi di temperatura

I lavoratori devono essere forniti di adeguati indumenti e copricapi personali a protezione dal caldo e dal freddo. La temperatura dei locali utilizzati dai lavoratori deve essere conforme alla loro destinazione specifica.

i - elettrocuzione

L'impresa deve fornire a tutti i lavoratori che risultano semplici "utenti generici" degli impianti elettrici presenti nei luoghi di lavoro adeguata formazione ed informazione relativamente al corretto utilizzo degli stessi.

L'impresa deve eseguire la valutazione del rischio elettrico per le diverse lavorazioni eseguite dagli "addetti ai lavori elettrici" sia relativamente ai "Lavori sotto tensione" sia relativamente ai lavori che per la loro natura espongono potenzialmente ai rischi di contatto con punti in tensione.

La valutazione e le misure di prevenzione e protezione deve essere riportata nel POS e i lavoratori devono essere correttamente formati ed informati (anche relativamente alla materia di primo soccorso per lavori elettrici).

Come misure di prevenzione e protezione essenziali si richiede che sia individuato e comunicato al CSE ed a tutte le imprese subaffidatarie o che a qualche titolo siano autorizzate all'ingresso al cantiere il responsabile dell'impianto ed il preposto ai lavori, che siano individuati correttamente i punti di sezionamento di tutte le sorgenti, siano individuati tutti gli impianti in tensione o potenzialmente in tensione che si trovano in vicinanza, siano individuati tutti gli accorgimenti tecnico-organizzativi necessari ad evitare una richiusura non autorizzata dei circuiti, sia verificata l'assenza di tensione nell'impianto, siano installati comunque tutti i dispositivi tecnicamente possibili ed idonei a conseguire il massimo grado di protezione possibile al lavoratore che inavvertitamente venisse a contatto con parti elettriche in tensione.

In particolare come misure organizzative essenziali si richiede che siano stabilite con precisione le procedure di consegna (e restituzione) documentata dell'impianto interessato ai lavori da parte del responsabile dell'impianto al preposto ai lavori, e che l'inizio dei lavori avvenga solo a seguito di autorizzazione da parte del preposto con eventuale predisposizione di un piano di intervento.

Ogni datore di lavoro deve fornire ai propri lavoratori indicazioni precise relative ai rischi e prevenzioni riguardanti l'utilizzo di impianti elettrici. In ogni caso occorre che siano verificate almeno le seguenti regole:

- assicurarsi della rispondenza dell'impianto elettrico al DM n. 37/2008 attraverso la dichiarazione di conformità o di rispondenza;
- essere a conoscenza dei luoghi in cui sono posizionati i quadri elettrici per essere in grado di togliere tensione in caso di pericolo;
- essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato;
- verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test);
- non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare surriscaldamento ed un incendio se non presidiati;
- rendere sempre agibili i luoghi dove sono presenti utilizzatori pericolosi o interruttori utili ai fini della sicurezza;
- non utilizzare apparecchi in prossimità di liquidi infiammabili;
- utilizzare esclusivamente apparecchi in buono stato di conservazione, leggendo le etichette per verificare la quantità di corrente assorbita e l'esistenza di marchi CE o IMQ, con modalità tali da preservarne la conservazione;
- far revisionare gli impianti solo da personale qualificato, evitando assolutamente riparazioni di fortuna;
- non utilizzare prolunghe, se non preventivamente predisposte sulla base delle indicazioni del PSC/POS, multiprese o prese non specifiche;
- non utilizzare l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto ed utilizzare estintori a polvere o CO₂;
- se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto.

i – rumore – vibrazioni

GENERALITÀ

La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche instaurate dai Medici Competenti Aziendali. Si rimanda quindi al documento di valutazione dei rischi di ciascuna Impresa Esecutrice la caratterizzazione delle azioni di prevenzione relative.

L'Impresa Affidataria e, per le sue competenze, il Coordinatore in fase di Esecuzione dell'opera (CSE) hanno il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari, derivanti soprattutto da sovrapposizioni temporali fra le diverse Imprese.

RUMORE - VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE - VISITE MEDICHE

Tutte le aziende partecipanti devono disporre di una propria valutazione del rumore. L'impresa deve segnalare il livello di rumorosità delle proprie macchine.

Si rammenta comunque che per avere $L_{EP} > 80$ dB(A) bastano:

30 minuti a 92 dB(A)	saldatori, uso di mazze con scalpelli per lavori edili, trattori non cabinati ...
15 minuti a 95 dB(A)	avvitadadi, smerigliatrici di testa, seghe circolari per taglio alluminio ...
8 minuti a 98 dB(A)	smerigliatrici angolari a disco, martelli demolitori, taglio jolly ceramici ...

RUMORE - MISURE DI PROTEZIONE GENERALI

Il datore di lavoro, al fine di ridurre l'esposizione al rumore, adotta le seguenti misure:

- Misure tecniche: contemplano l'utilizzo di tecniche di lavorazione che riducono sensibilmente il rumore prodotto, l'adozione di macchine silenziate, la riduzione del rumore alla sorgente, la riduzione di propagazione del rumore nell'ambiente per mezzo di basamenti o supporti, cabine acustiche, schermi ecc.
- Misure organizzative: intervengono sull'organizzazione di mezzi e uomini, come ad esempio l'utilizzo di macchine ed impianti alla velocità ottimale prevista dal costruttore, tenute in buono stato di manutenzione, l'adozione di mezzi ben dimensionati alle caratteristiche del lavoro, l'aumento della distanza tra le macchine, l'uso di macchine ed attrezzi rumorosi in zone determinate e schermate acusticamente ed in determinate fasce orarie, le indicazioni di zone da evitare, il coordinamento tra le diverse imprese presenti, la sorveglianza sanitaria, l'utilizzo di turni di lavoro.
- Misure di protezione personale dell'udito: prevedono l'informazione e la formazione del personale, l'utilizzo di DPI appropriati, l'introduzione di una adeguata profilassi medica.

In particolare, a titolo non esaustivo, viene prodotto un elenco di misure da mettere in pratica, ove risultino necessarie ed attuabili:

- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggiore rumorosità-
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione del lavoratore
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi ed i silenziatori in efficienza.
- I motori non devono essere lasciati in funzione durante le soste prolungate
- Nelle macchine dotate di telecomando questo deve essere utilizzato evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina
- Evitare urti ed impatti tra materiali metallici
- Evitare di installare macchine rumorose in vicinanza della zona di lavorazione della squadra tipo
- Stabilizzare le macchine in modo da evitare vibrazioni inutili

I provvedimenti di riduzione del rumore devono essere intrapresi a qualsiasi livello di rischio, evitando tutte le situazioni che danno luogo ad una esposizione indebita.

Ogni impresa o lavoratore autonomo deve presentare al CSE uno schema dove vengono indicate le lavorazioni durante le quali sono raggiunti livelli sonori significativi e la loro collocazione spaziale e temporale.

In questo modo ciascuna impresa presente potrà eseguire la specifica valutazione dell'esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando, oltre alle proprie lavorazioni, anche quelle di altre imprese che lavorano contemporaneamente, adottare le necessarie misure tecniche e, in accordo

con gli altri datori di lavoro e coordinati dal CSE, mettere in atto le misure organizzative per minimizzare i rischi dovuti all'esposizione al rumore prodotto da altre imprese.

L'utilizzazione delle cuffie antirumore, che in presenza di traffico veicolare potrebbero rendere inefficaci alcune misure di protezione del personale al lavoro lungo la linea, dovrà essere di volta in volta valutata dal CSE compatibilmente con le modalità di protezione del cantiere.

VIBRAZIONI

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati.

Non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

Usare i mezzi di protezione individuali.

In caso di lavori che sottopongano a forti vibrazioni il personale deve effettuare rotazioni con turni di breve durata.

m - prodotti chimici – sostanze pericolose.

Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati e materiali scegliendoli tra quelli a minor pericolosità.

Le Imprese esecutrici dovranno indicare nel proprio POS i prodotti chimici e le sostanze pericolose che intendono utilizzare, indicando le procedure individuate per la minimizzazione dei rischi e le schede di sicurezza dei prodotti.

L'Impresa Affidataria dovrà proporre al CSE le procedure che intende adottare per la gestione del rischio con riferimento alla diverse imprese presenti.

PRESENZA DI AMIANTO

Tra le lavorazioni previste nell'ambito del presente appalto non è prevista la manipolazione di materiali contenenti amianto. La Direzione lavori, qualora entrasse a conoscenza della presenza di tale materiale nei manufatti, ne dà informazione all'Impresa Affidataria. Non è altresì esclusa la presenza di manufatti contenenti amianto sconosciuti alla Committenza.

In ogni caso, prima di intraprendere lavori di demolizione o manutenzione, il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria adotta ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto di amianto.

Nel caso in cui dovesse essere rinvenuta presenza di materiale contenente amianto, è necessario sospendere ogni lavorazione, delimitare la zona interessata, evidenziarla con apposita segnaletica e segnalare la situazione al CSE.

Prima di riprendere i lavori, l'Impresa è tenuta ad attivare tutte le procedure previste dalla normativa specifica.

INDICAZIONI PARTICOLARI PER ALCUNE SOSTANZE

Fermo restando che è compito delle Imprese esecutrici quello di definire le procedure in relazione alla propria valutazione, si riportano di seguito alcune indicazioni di massima.

ALLERGENI

Il personale gravemente allergico alla sostanza deve essere allontanato.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni, in particolare tute ed indumenti che offrano la massima protezione al corpo e, se necessario, alle vie respiratorie, soprattutto in considerazione della presenza di lavori di spruzzatura dei prodotti di protezione antincendio delle strutture.

OLI DISARMANTI – BITUMI

Al momento dell'acquisto scegliere oli con minori componenti nocive.

Evitare assolutamente l'uso di oli esausti. Preferire modalità di lavoro che non diano luogo a nebulizzazioni, favorendo le applicazioni con pennelli o spazzoloni.

Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.

In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscono verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.

E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione, effettuando le lavorazioni in presenza del numero di addetti minimo indispensabile.

Il prodotto è da considerarsi rifiuto speciale assimilabile e pertanto da smaltire mediante consegna a discarica autorizzata.

L'applicazione in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici...).

I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali devono essere visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro.

FUMI DI SALDATURA

Durante le operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; in ambienti confinati occorrono, in aggiunta, cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

In caso di saldatura in cunicoli, fogne, pozzi, ecc. è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esplosimetro; se viene riscontrata la presenza di gas deve essere subito effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata ed immissione di aria pura. Ove la sostanza tossica rimanga occorre scendere muniti di autorespiratore e cintura di sicurezza trattenuta da una persona esterna.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi e adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi appropriati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera di un lavoratore non possa essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Per la movimentazione di carichi pesanti o voluminosi, in mancanza di mezzi di sollevamento, intervenire in più persone.

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- il peso di un carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

POLVERI

Adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo delle polveri (bagnare il materiale in lavorazione, usare di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità).

Ove occorra, provvedere alla aspirazione delle polveri.

Dovranno essere utilizzati i DPI più opportuni.

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Tutte le postazioni di lavoro devono essere mantenute in condizioni ottimali. Se è il caso occorre predisporre tavole per il camminamento.

L'acqua proveniente dalle lavorazioni deve essere allontanata.

I lavoratori devono indossare calzature antiscivolo ed antiperforazione.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI E SCHIACCIAMENTI, TAGLI, ABRASIONI, PUNTURE E CESOIAMENTI

Utilizzare i DPI opportuni e macchine, attrezzi, opere provvisorie a norma e in condizioni ottimali.

2.1.2 - e: relazione concernente le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i DPI, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3)

p. 2.3.1: analisi delle interferenze

- presenza di più imprese contemporaneamente e lavoratori autonomi; il CSE dovrà gestire il coordinamento delle lavorazioni (e degli operatori) sulle indicazioni del crono- programma allegato
- la zona in corrispondenza dell'accesso al piano terra della torre campanaria a locali per attività della parrocchia, verrà protetta, per compatire le interferenze durante le normali lavorazioni di risanamento delle superfici di facciata della torre campanaria, mediante la costruzione di una copertura e la delimitazione del passaggio pedonale con recinzione; durante le lavorazioni di smontaggio e poi di ricollocazione dell'apparato campanario, l'accesso ai locali dovrà essere interdetto.
- L'analisi **tecnica** delle interferenze è riportata nel **CRONOPROGRAMMA allegato**

p. 2.3.2 - 1: prescrizioni operative per lo sfasamento temporale delle lavorazioni

- Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- Le imprese dovranno attenersi alle direttive del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) per tutto ciò che riguarda il coordinamento fra le imprese presenti in cantiere o altre persone interessate.
- E' fatto divieto alle imprese di operare sovrapposizioni di lavorazioni diverse da quelle contemplate da questo Piano di sicurezza e coordinamento, se non dopo averle concordate con il CSE.
- E' vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o subappaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti indicati.
- Tutte le persone non autorizzate che accedono al cantiere dovranno essere accompagnate da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate: in particolare dovranno utilizzare i percorsi stabiliti fra quelli a minor rischio, non saranno messi a contatto con lavorazioni o sostanze pericolose, dovranno indossare, se necessario DPI.
- Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio.

p. 2.3.2 - 2: indicazione delle modalità di verifica delle prescrizioni di cui al p. 2.3.2 - 1

nel verificarsi la presenza di più imprese contemporaneamente e/o lavoratori autonomi, il CSE, come precedentemente specificato, dovrà gestire il coordinamento delle lavorazioni (e degli operatori) sulle indicazioni del crono- programma allegato; dovrà accertarsi dell'uso dei previsti DPI e dovrà mettere in atto tutti gli accorgimenti utili ad evitare interferenze tra gli operatori

p. 2.3.2 - 3: indicazione delle misure preventive e protettive

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO DEI LAVORATORI

- E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.
- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro.
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibristi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non scendere mai in una trincea che non sia stata ancora armata e tanto meno in uno scavo, in cui potrebbe esservi presenza di gas, senza che siano state fatte le necessarie rilevazioni.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a se o a terzi.
- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.
- Non intervenire né usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazziniere e chiederne la sostituzione
- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza

2.3.2 - 4: indicazione dei DPI

I DPI sono quelli normalmente previsti secondo i contenuti dei rispettivi DVR delle single ditte e come consegnati ai singoli lavoratori secondo le modalità come indicato nei capitoli successivi.

2.3.3: aggiornamento del PSC e del Cronoprogramma da parte del CSE

L'argomento viene trattato come indicato nei capitoli successivi.

2.1.2 e: prescrizioni operative, misure protettive e dpi in riferimento a interferenze tra le lavorazioni (ai sensi dei p. 2.31 - 2.3.2 - 2.3.3

Eventuali variazioni al cronoprogramma presentato proposte dall'Impresa affidataria che provocano una diversa configurazione delle sovrapposizioni temporali o delle interferenze comportano la necessità di effettuare una propedeutica e completa analisi dei rischi, con lo sviluppo di diverse conseguenti procedure o tecniche che ne permettano l'eliminazione. L'Impresa affidataria è tenuta a effettuare tale analisi ed a proporre le procedure al CSE.

In presenza di attività contemporanee, dell'appaltatore e dei subappaltatori, l'Impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, definirà, in collaborazione con i subappaltatori, le misure da prendere per prevenire i rischi professionali o che potranno risultare dall'esercizio delle attività stesse.

Quando è prevista l'esecuzione contemporanea di diverse sottofasi si provvederà in ogni caso a:

- distanziare il più possibile i lavoratori nelle loro mansioni;
- distanziare il più possibile i lavoratori da postazioni fisse che li potrebbero coinvolgere.

COORDINAMENTO CON I SISTEMI DI SICUREZZA DI ALTRE AZIENDE

Nella realizzazione delle opere in appalto non esistono circostanze in cui si rende necessario il coordinamento tra le diverse imprese appaltatrici e subappaltatrici ed i sistemi di sicurezza di altre aziende estranee all'appalto.

Quanto sopra tenuto conto della presenza delle attività commerciali al piano strada.

2.1.2 - f - g: misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva – modalità organizzative del coordinamento e della cooperazione di cui ai punti 2.3.4 – 2.3.5

Questa casistica, dovuta all'eventuale presenza di più imprese contemporaneamente e/o lavoratori autonomi, dovrà essere gestita e coordinata dal CSE, con particolare riferimento alle riunioni propedeutiche all'inizio dei lavori ed alle riunioni previste con il verificarsi dell'ingresso in cantiere di nuove figure operative (imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.)

2.3.2 - dispositivi di protezione collettivi ed individuali

I datori di lavoro devono privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale. I DPI non possono essere considerati sostitutivi ad altre misure di prevenzione collettiva, che rimarranno, quando fattibili, prioritarie.

dispositivi di protezione collettivi: lavori in altezza

Nei lavori eseguiti ad una altezza superiore ai 2 m devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori, ponteggi, adeguate impalcature, idonee opere provvisorie e, comunque, precauzioni idonee ad eliminare i pericoli di cadute e di cose.

PONTEGGI

Nei casi previsti devono essere redatti il **PIMUS** (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) ed il **progetto del ponteggio** e devono essere forniti al CSE con la documentazione a prova dell'avvenuta formazione degli operatori.

dispositivi di protezione individuali d.p.i.

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati in relazione ai rischi specifici delle lavorazioni ed ai requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

I DPI saranno contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche. All'atto della consegna, con ricevuta scritta e controfirmata, i lavoratori assumono l'obbligo di un corretto uso dei DPI.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato né eccessivamente largo, senza parti pendenti, e dovrà garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiate e/o a forte rischio.

situazioni particolari

Le prescrizioni relative all'uso dei DPI devono essere indicate nel POS di ciascuna Impresa Esecutrice.

Per quanto riguarda i DPI da adottare nel caso di lavorazioni particolari, consultare le relative schede tecniche e tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione.

2.3.3 – aggiornamento del PSC e del Cronoprogramma

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro il CSE deve verificare periodicamente, previa consultazione della Direzione Lavori, delle Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il Piano ed in particolare il crono programma, se necessario.

2.1.2 - f: misure di coordinamento relative all'uso comune apprestamenti e attrezzature da parte di piu' imprese

INDICAZIONI GENERALI

Tutti i macchinari, gli impianti, le attrezzature di lavoro presenti in cantiere devono essere a norma. Le relative modalità d'uso, manutenzione e controllo devono seguire le norme in vigore.

Non sono ammessi macchinari fuori norma.

Le attrezzature di lavoro devono essere accompagnate, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna le attrezzature di lavoro deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Tra il personale di cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione ed alla gestione di ciascuna attrezzatura il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Per ogni lavorazione occorre scegliere l'attrezzatura più adatta allo scopo prendendo in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro e derivanti dall'uso delle attrezzature stesse.

A titolo esemplificativo, alcune norme da seguire per l'utilizzo di qualsiasi macchina o attrezzatura sono le seguenti:

- devono essere utilizzate correttamente, da personale qualificato e debitamente istruito e formato;
- occorre verificare l'efficienza della macchina e di tutti i suoi componenti (comandi, luci, dispositivi frenanti e di segnalazione);
- è vietato rimuovere, anche temporaneamente, i dispositivi di sicurezza e fare manutenzione, registrare, pulire ecc. macchine in moto;
- è opportuno che nei pressi della macchina ci siano cartelli indicanti le principali norme di sicurezza ad essa relative;
- dopo l'uso pulire il mezzo, eseguire le operazioni di revisione e manutenzione prescritte e segnalare eventuali anomalie;
- proteggere il mezzo dalle intemperie.

Ogni lavoratore dovrà, prima dell'inizio di ogni lavorazione, ricevere istruzioni scritte riguardo all'utilizzo dell'attrezzatura in quello specifico cantiere.

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE DA PARTE DI PIU' IMPRESE

L'impresa Affidataria e tutte le imprese esecutrici hanno l'obbligo di indicare nel proprio POS l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate, con le schede di sicurezza relative.

L'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, strutture adibite a servizi igienico assistenziali, macchine operatrici, opere provvisorie ecc. di proprietà di una impresa può essere esteso alle altre imprese o lavoratori autonomi appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria. L'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici e di sicurezza di legge. Il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e manutenzione spetta all'impresa che le detiene.

Sarà cura del CSE indicare le attrezzature (macchine o opere provvisorie) predisposte dalle Imprese con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi.

In particolare per ogni attrezzatura occorre fornire una scheda che comprenda almeno i seguenti dati:

- Impresa proprietaria
- costruttore
- modello
- matricola - anno
- verifiche
- dislocazione sul cantiere
- utilizzatori
- modalità di utilizzo
- addetto alla manutenzione
- responsabile dell'attrezzatura

L'utilizzo delle attrezzature comuni deve avvenire con le modalità prescritte dalla relativa normativa.

Il POS dell'Impresa Affidataria deve specificare in maniera chiara le procedure previste.

2.1.2 g: PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

COOPERAZIONE E COORDINAMENTO TRA DATORI DI LAVORO

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di curare la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, nonché degli eventuali concessionari qualora dovessero verificarsi delle interferenze..

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di portare a conoscenza di tutti i subappaltatori ed i lavoratori a qualunque titolo presenti in cantiere di tutte le informazioni utili alla prevenzione alla gestione della sicurezza ricevute da parte della Direzione lavori o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'impresa, senza che ciò possa configurarsi ingerenza delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa potrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa dei lavori.

SCHEMI DI COORDINAMENTO

NOTA

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso di subappalto l'Impresa affidataria dei lavori deve:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva;
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi sono responsabili delle azioni relative ai loro interventi e delle possibili conseguenze qualora non venissero rispettate le indicazioni fornite dal CSE; nel caso le informazioni non fossero sufficienti a consentire un adeguato uso del materiale e mezzi presenti in cantiere è onere degli stessi lavoratori autonomi richiedere le necessarie spiegazioni e chiarimenti.

PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Il datore di lavoro provvederà a fornire tutti gli elementi di conoscenza delle misure di sicurezza e dei DPI a tutti i lavoratori impegnati nelle opere da eseguire: ogni lavoratore (compresi i lavoratori autonomi) dovrà conoscere sia le specifiche azioni finalizzate alla prevenzione degli infortuni per i singoli lavori che dovrà svolgere sia quelle di carattere generale necessarie a prevenire incidenti che possano coinvolgere altre persone.

Questa finalità sarà raggiunta anche attraverso la partecipazione a riunioni di coordinamento.

Le Imprese partecipanti principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

Alla riunione di coordinamento dovrà partecipare, in rappresentanza dell'impresa appaltatrice, il datore di lavoro o responsabile per la sicurezza del cantiere.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni, le cui date di convocazione verranno comunicate dal CSE e di cui verrà stilato apposito verbale.

Prima Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
1	entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori	Committenza Progettista - D.L. Imprese – CSP Lavoratori Autonomi	presentazione piano verifica punti principali
			verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
			richiesta idoneità personale e adempimenti
			consegna da parte dell'appaltatore o del concessionario del POS (Piano operativo di sicurezza)
		RSPP Azienda eventuale	richiesta di notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al Piano di sicurezza e di coordinamento o al diagramma lavori.

Seconda Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
2	almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Imprese Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estranee all'appalto	Messa a punto di procedure di coordinamento specifiche con imprese estranee interferenti

Riunione di Coordinamento ordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estranee all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Riunione di Coordinamento straordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	al verificarsi di situazioni particolari	Impresa RLS Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estranee all'appalto	procedure particolari da attuare
	alla modifica del piano		nuove procedure concordate
			comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese RLS Imprese Interferenti estranee all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA NOMINA ED ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano, dandone comunicazione ufficiale al CSE.

Il rappresentante per la sicurezza può fornire proposte al riguardo.

I RLS possono partecipare alle riunioni di coordinamento in cui avviene la presentazione del PSC o quando vengono introdotte modifiche significative al suo contenuto. In queste occasioni, o quando ne ravvisano la necessità, i RLS possono fornire proposte per il miglioramento delle misure di prevenzione e protezione dai rischi.

2.1.2. – h: organizzazione servizio p.s., antincendio, evacuazione e numeri telefonici utili

In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:






antincendio

Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.

Cause di incendio

Cause elettriche	sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

Tipi di incendio ed estinguenti (norme europee EN2 ed EN3)

classe	Definizione	Agenti estinguenti
	fuochi da materiali solidi, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene con formazione di braci.	Acqua Polvere Chimica Schiuma Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
	fuochi da liquidi o da solidi liquefatti.	Schiuma Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
	fuochi da combustibili gassosi	Chiudere l'afflusso del Gas Acqua nebulizzata Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol CO ₂ , Vapore
	Per la classe D si prendono in considerazione i fuochi di metalli leggeri ovvero di sostanze chimiche combustibili in presenza di aria, reattive in presenza di acqua o schiuma; quali sodio, alluminio, fosforo, potassio, magnesio.	Estinguenti specifici per la singola sostanza. Norma UNI EN 3-7 per gli estintori a polvere
	Apparecchiature elettriche La classe E tal quale non esiste più perché non contemplata nelle norme europee. La prova consiste nello stabilire se l'estintore può essere utilizzato per apparecchiature sotto tensione mediante la prova dielettrica. Se il test non è superato l'estintore riporta il simbolo a fianco.	Polvere Chimica (distrukge l'apparecchio) Prodotti Aerosol (danneggia l'apparecchio) CO ₂ Sostitutivi agli Halon L'estintore non deve riportare simbolo a fianco.

MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Da parte del datore di lavoro dovrà essere approntata, e affissa nel luogo di custodia del presidio sanitario, una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, che siano stati formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di prevenzione incendi e sull'uso dei mezzi antincendio.

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati i seguenti estintori:

- a polvere per depositi e magazzini
- ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche

Saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, controllati da personale esterno e corredati di istruzioni perfettamente leggibili.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione del Capo Cantiere, che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell'estintore.

Ogni mezzo di trasporto e macchina operatrice sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, segnalato da appositi cartelli, da usare in caso di ridotte emergenze.

PIANO DI EMERGENZA ANTINCENDIO

Occorre fornire ai lavoratori una adeguata formazione ed informazione sui rischi di incendio.

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad una eventuale emergenza.

In generale, le azioni da intraprendere, all'accorgersi di una fiamma o di un filo di fumo, se possibile e senza mettere a rischio la propria incolumità, saranno le seguenti:

- occorre interessare immediatamente il responsabile per le emergenze, il quale provvederà a
 - o accertarsi del tipo e dell'entità dell'incendio o del principio di incendio;
 - o diramare agli altri lavoratori e al Coordinatore dell'emergenza il segnale convenzionale di allarme incendio;
 - o mettere in sicurezza impianti, macchine e strutture coinvolte o che potrebbero essere coinvolte nell'emergenza;
 - richiedendo possibilmente l'aiuto di altri lavoratori;
 - bloccando l'afflusso di gas e liquidi infiammabili;
 - allontanando mezzi mobili o eventuali contenitori di sostanze infiammabili che potrebbero essere interessati in caso di evoluzione dell'incendio;
 - o intervenire per porre rimedio all'emergenza nel seguente modo:
 - indossando i necessari D.P.I. messi a disposizione (es. guanti atermici)
 - azionando uno o più estintori adatti per il tipo di incendio in atto e in modo conforme alle istruzioni ricevute;
 - evitando in ogni modo che il fuoco nel suo propagarsi chiuda le vie di fuga;
 - o allertare se necessario gli abitanti delle strutture vicine se l'emergenza li può coinvolgere;
 - o contattare se necessario gli organismi competenti per il soccorso agli infortunati e/o contenere i danni alle strutture come da procedura allegata;
 - o impartire se necessario l'ordine di evacuazione. Ogni lavoratore, durante l'evacuazione dovrà:
 - non cercare di portar via oggetti personali o altri oggetti che potrebbero ritardare i tempi di fuga;
 - o verificare se possibile che tutti i presenti abbiano eseguito l'ordine di evacuazione e siano confluiti nel punto di raccolta;
 - o se è il caso, provvedere alla chiamata dei Vigili del Fuoco (115) ed al soccorso sanitario (118), fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario ed attenendosi strettamente alle indicazioni ricevute.
 - o prepararsi a ricevere i soccorsi dei Vigili del Fuoco e/o ambulanza, liberando dove possibile le vie di accesso sia per gli uomini che per i mezzi di emergenza;
 - o porsi a disposizione degli organismi intervenuti per gli adempimenti del caso.

I lavoratori non rientreranno nell'area evacuata fino a quando il rientro non verrà autorizzato dagli addetti al pronto intervento;

L'ordine di esecuzione delle operazioni suddette può variare dipendentemente dal tipo e dalla gravità dell'emergenza.

SOSTANZE INFIAMMABILI

Le sostanze infiammabili, se possibile, saranno sostituite con altre meno pericolose.

Se necessario si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili, posto lontano dalle vie di esodo

Occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario.

Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato alle persone appositamente incaricate. Tali persone saranno adeguatamente addestrate sulle misure di sicurezza da osservare.

NORME GENERALI

Oltre all'osservanza di tutte le leggi ed i regolamenti vigenti in tema di prevenzione degli incendi, vengono di seguito prescritte alcune norme generali.

- Tutti i luoghi di lavoro devono prevedere una possibile via di esodo, che deve essere mantenuta sgombra per permettere una agevole evacuazione. In particolare per quanto riguarda i lavori svolti nelle strutture in elevazione deve essere verificato che macchine o depositi anche temporanei di materiali permettano, in qualsiasi momento, una via di fuga per i lavoratori posti all'interno.
- Devono essere adottate le seguenti misure di tipo organizzativo-gestionale:
 - o Rispetto dell'ordine e della pulizia;
 - o Controlli sulle norme di sicurezza
 - o Predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare
 - o informazione e formazione dei lavoratori.
- Con riferimento alle possibili situazioni di innesco di incendio, occorre fare attenzione alle seguenti prescrizioni:
 - o E' assolutamente vietato fumare nelle zone indicate dagli appositi cartelli, in vicinanza di materiali incendiabili e in modo particolare, durante le operazioni di travasi di benzina, alcool o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre assolutamente vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino e sui veicoli in sosta o manovra.
 - o E' assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili o gas esplosivi.
 - o E' vietato fare uso di mezzi ed apparecchiature non omologate dagli Organi competenti, o comunque abusive, per riscaldare, accendere, ecc.
 - o E' pericoloso usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche ecc., che possono prendere fuoco alla prima scintilla.
 - o E' tassativamente proibito pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
 - o E' vietato conservare in magazzini, depositi, cambuse ed armadi, i liquidi infiammabili e le altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti devono sempre essere conservati negli appositi locali per infiammabili, o in altri locali adatti allo scopo, individuati da targhe indicatrici.
 - o E' vietato lasciare sotto tensione, senza la continua presenza degli interessati, apparecchi elettrodomestici (stufe, apparecchi radio ecc.)
 - o E' vietato lasciare abbandonati stracci imbevuti di olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che devono essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.
 - o E' vietato modificare o manomettere arbitrariamente gli impianti elettrici, sia interni che esterni, o fare collegamenti volanti non autorizzati.
 - o E' vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili, per evitare di provocare un'esplosione. In tal caso è obbligatorio dare l'allarme e provvedere alla bonifica dei locali ed alla ricerca dei guasti o, in mancanza di cognizioni e di attrezzature utili, abbandonare i luoghi e chiamare gli specialisti.
 - o E' vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di calore o di fuochi accesi.
 - o Manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere, ed evitare che si spandano per terra.
 - o Eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o lasciando aperta la porta del locale dove si opera.
 - o Appendere il vestiario lontano da radiatori, focolai o fuochi accesi, non trascurando di togliere fiammiferi, accendini, sigarette o pipe.
 - o I materiali suscettibili di incendio quali legnami e cartoni verranno depositati presso un'area dedicata; tutto il materiale di risulta di questo tipo abbandonato nel cantiere dovrà essere periodicamente raccolto ed avviato alla discarica.
 - o Dare immediatamente l'allarme in caso di incendio e porre mano agli estintori manuali o carrellati, tenendo presenti le indicazioni di massima contenute nella tabella precedente.

pronto soccorso: PROCEDURE DI EMERGENZA - INFORTUNI

Di seguito vengono date indicazioni di massima generali.

- affrontare l'emergenza al suo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone;
- prevenire o limitare i danni all'ambiente ed alle proprietà.

Il piano di emergenza deve tenere conto delle realtà organizzative delle singole imprese presenti in cantiere, con particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltante, che può proporre le modifiche necessarie per adattarlo alle proprie esigenze, fermo restando gli obiettivi proposti.

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Di seguito viene riportato un elenco non esaustivo di eventi che possono generare un'emergenza, con le misure di prevenzione e protezione generali. Il Piano di Emergenza dell'impresa deve, per lo specifico cantiere, presentare le misure specifiche legate alla propria organizzazione caratteristica.

Eventi	Possibili cause	Possibili Danni	Misure di prevenzione e di protezione
Emergenze mediche (traumi, incidenti, malori)	Infortunio	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di infortunio; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso
Emergenze dovute a un incendio	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute ad un crollo di una gru e/o di un ponteggio, di incastellature, di carichi, di opere provvisorie in genere	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze per terremoto	Cedimento strutturale, cedimento parziale	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a esplosioni in genere	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute ad allagamenti, a inondazioni e a danni da acqua in genere	Rottura di tubazioni, alluvioni, temporali	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a crollo di terreno per cedimento della parete di uno scavo	Cedimento o non corretto posizionamento dell'armatura dello	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento,	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è

	scavo	ferite, tagli, abrasioni.	possibile senza aumentare il pericolo di crollo; controllare le armature limitrofe; allontanare il materiale che può franare; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a crollo di parti strutturali	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a folgorazione	Non funzionamento dei sistemi di protezione degli impianti	Elettrocuzione, folgorazione, incendio	Attivare gli addetti alle emergenze; disattivare gli impianti se energizzati; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Evacuazione dell'insediamento	Situazione di emergenza in genere	Danni a persone e cose	Attivare gli addetti alle emergenze; attenersi alle istruzioni degli addetti

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati, per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza. In particolare dovranno essere armonizzati i diversi piani operativi di sicurezza delle imprese presenti in cantiere.

Considerata la dimensione del cantiere e l'esiguo numero di lavoratori interessati, i segnali per l'allarme generale verranno dati a voce o con comunicazioni telefoniche.

Nei luoghi di lavoro sarà sempre disponibile un telefono cellulare o fisso a disposizione di tutti i lavoratori e collocato in luogo a tutti noto.

Da tale postazione telefonica sarà possibile diramare l'allarme per richiesta immediata di aiuto degli Enti preposti (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Pronto Soccorso, Guardia Medica, ecc...).

In prossimità della postazione telefonica e comunque nell'area di lavoro sarà esposto un cartello riportante le principali azioni da intraprendere in caso di emergenza e l'elenco di tutti i numeri telefonici utili.

Sarà inoltre stabilita una procedura di coordinamento dell'emergenza allegata al presente piano con individuazione di un coordinatore delle operazioni che gestirà per intero l'evento imprevisto.

PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il CSE dovrà essere informato tempestivamente. L'infortunato sarà accompagnato, con le modalità adeguate alla gravità dell'infortunio, al più vicino punto di Pronto Soccorso. L'evento sarà trascritto sul Registro degli Infortuni l'evento precisando il luogo, l'ora e le cause, nonché i nominativi degli eventuali testimoni presenti.

PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, ecc. negli uffici (scheda "numeri utili");
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni dei feriti;

- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Dotazione della cassetta di pronto soccorso:

- Guanti sterili monouso
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
- Teli sterili monouso
- Pinzette da medicazione sterili monouso
- Confezione di rete elastica di misura media,
- Confezione di cotone idrofilo
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici
- Ghiaccio pronto uso
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

RISCHIO ELETTRICO

Se l'infortunato è in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile e facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante con un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra. Se non è possibile rimuovere il conduttore si può tentare di spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo sia isolato da terra
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con le parti umide
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e decisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo al contempo in pratica quanto indicato ai punti precedenti.

In ogni caso il soccorritore non è tenuto a porre in atto misure che possano mettere a repentaglio la propria vita.

RISCHIO BIOLOGICO O CHIMICO

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici o chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino Pronto soccorso

CONDIZIONI CLIMATICHE ESTREME

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre slacciare gli indumenti al collo, al torace e alla vita e disporlo in posizione di sicurezza, mantenendolo coperto in un luogo asciutto ed aerato.

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

EVACUAZIONE DEL CANTIERE IN CASO DI EMERGENZA

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato. In caso di sua assenza o impedimento, la funzione sarà assolta da una persona nominata allo scopo.

- Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi e avvertirà il CSE;
- Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
- Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posa degli apprestamenti di sicurezza.

RECAPITI TELEFONICI UTILI

Soccorso Pubblico di emergenza	113
Carabinieri	112
Vigili del Fuoco	115
Pubblica Assistenza - locale	118
Guardia medica	010
Polizia Municipale (pronto intervento) – locale	010
TELECOM – assistenza scavi	13312
ENEL – assistenza scavi	800 900800
ACQUEDOTTO - De Ferrari Galliera s.p.a.	010 53197280
ACQUEDOTTO – Nicolay s.p.a.	010 7407342
AMGA – (pronto intervento)	010 8359345
A.S.Ter	010 98101
Responsabile dei Lavori	
Direttore Lavori	
Direttore di Cantiere	
Coordinatore Sicurezza in esecuzione	

(INTEGRARE, FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE) ☎

2.1.2 i: durata prevista dei lavori – durata prevista fasi di lavoro – entità uomini giorno

- **durata prevista dei lavori:** come specificato al punto 2.1.2 - a
- **durata prevista fasi di lavoro:** come specificato nel Cronoprogramma allegato
- **entità uomini-giorno:** come specificato al punto 2.1.2 – a e nella tabella allegata

2.1.2 l: - stima dei costi della sicurezza

Come specificati nel **computo allegato**

2.1.3: - indicazione delle procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice

Non sono ravvedibili in fase di progettazione procedure complementari e di dettaglio al PSC connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice.

Dette procedure verranno esplicitate nei Piani Operativi di Sicurezza.

2.8 FEB. 2017



001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI Direttore: Arch. Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B Dirigente: Arch. Ines Marasso

Committente **MUNICIPIO IX - LEVANTE** Progetto n°

CAPO PROGETTO RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Geom. PIETRO MARCENARO

Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO
 Collaboratori RILIEVI Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

Progetto STRUTTURALE COMPUTI METRICI CAPITOLATI Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

Progetto IMPIANTI - Computi Impianti Progetto PREVENZIONE INCENDI
 Collaboratori PROCEDURE ESPROPRIATIVE

Intervento Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI** Municipio IX - LEVATE 9
Quartiere NERVI 25

Oggetto della Tavola **ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO** N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav. -
Scala - Data NOV/ 2016
REV. 2/2017

LIVELLO DI PROGETTAZIONE **ESECUTIVO ARCHITETTONICO** Tavola N° **ALL PSC**
E - A

Codice GULP Codice PROGETTAZIONE Codice OPERA Codice ARCHIVIO

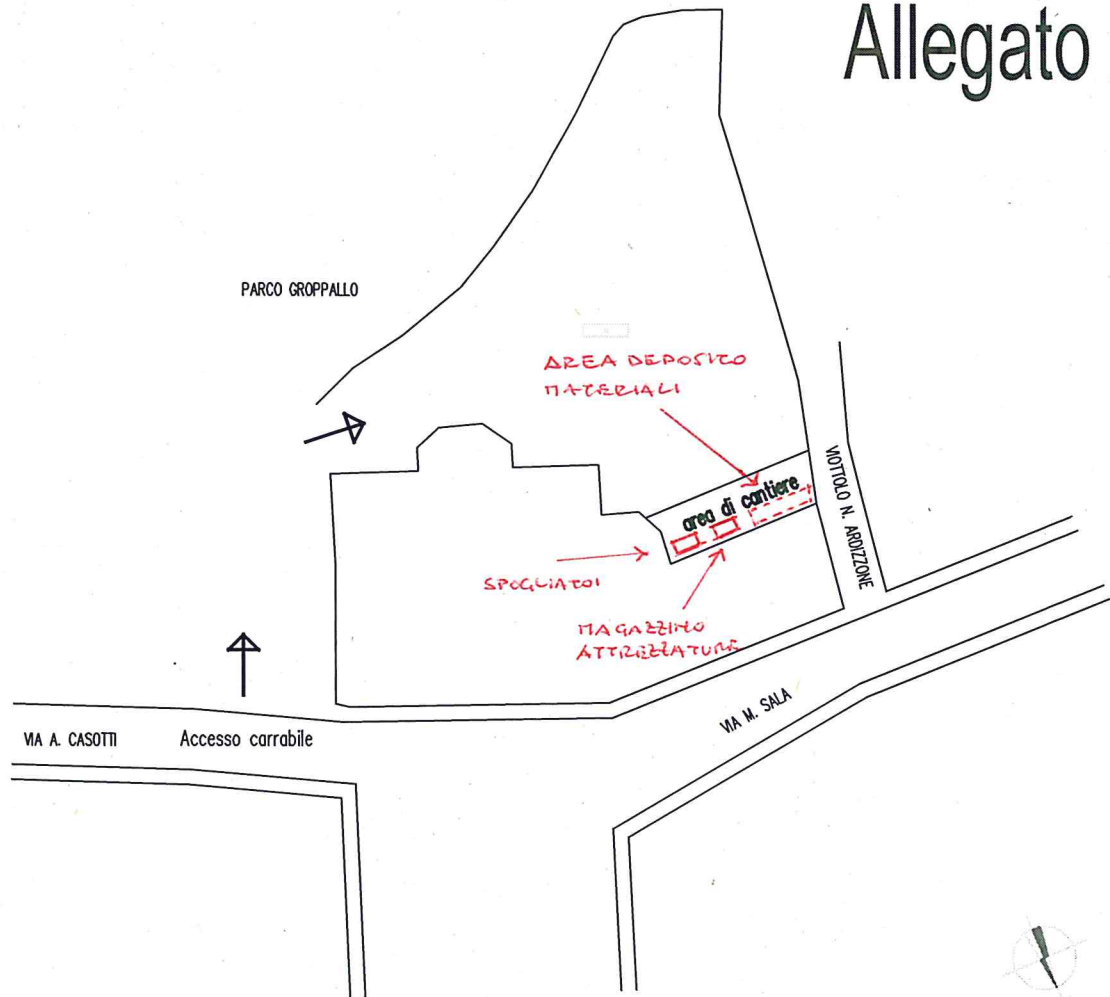
I DISEGNI E LE INFORMAZIONI IN ESSI CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATI, RIPRODOTTI, RESI PUBBLICI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

Allegato A

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" –
Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

PLANIMETRIA DI CANTIERE

Allegato A



Planimetria scala 1 : 500

Allegato B

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

CRONOPROGRAMMA

Cronoprogramma

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

ALLEGATO B

	15	30	45	60	75	90
FASI LAVORATIVE						
- Impianto cantiere	■					
- Opere provvisoriali - ponteggi	■	■	■	■	■	■
- Demolizioni e trasporti			■	■	■	■
- Realizzazione isolamento copertura						
- Realizzazione copertura						
- Opere interne sistemazione locali biblioteca e finiture						
- Smontaggio opere provvisoriali - ponteggi						
- Pulizia e smontaggio cantiere						

195

180

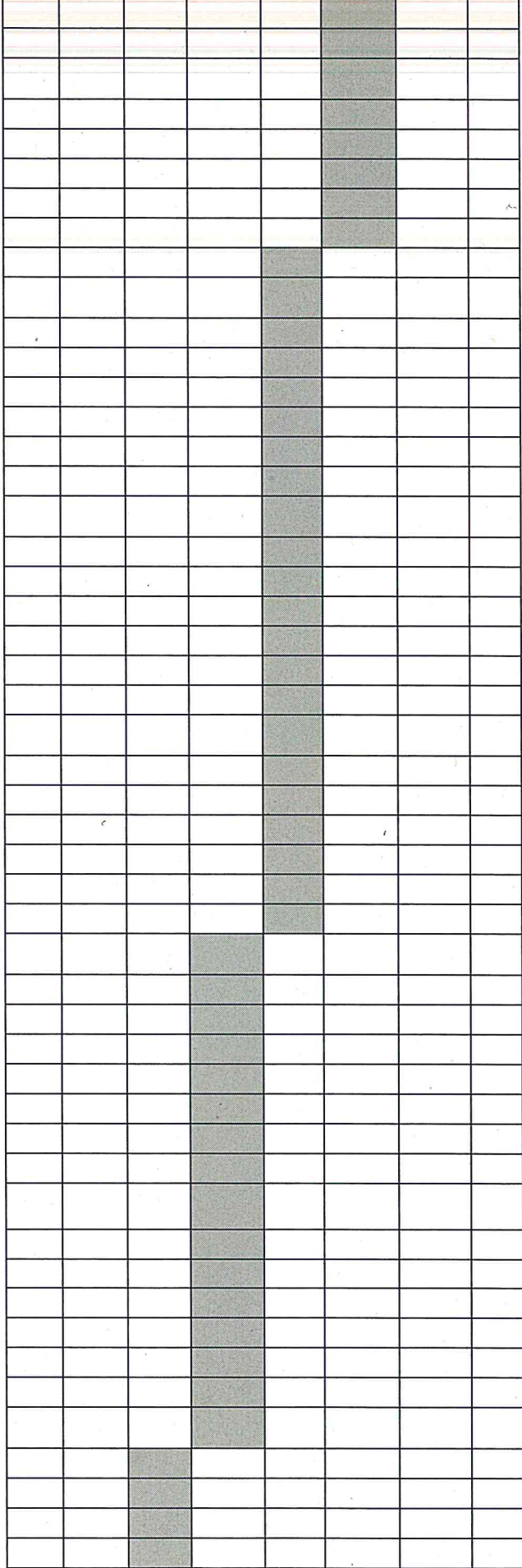
165

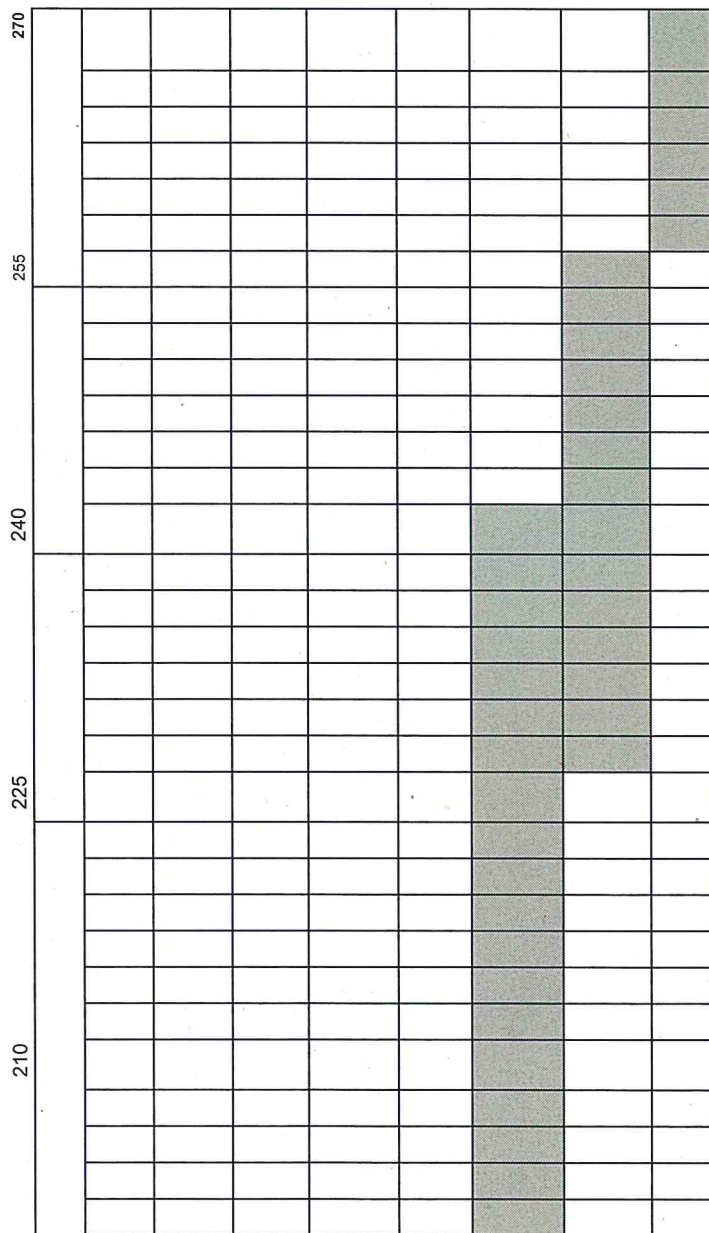
150

135

120

105





Allegato C

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

COSTI PER LA SICUREZZA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COMPUTO 1

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
67	17.7.45.10.10	Membrane a base di bitume polimero plastomero armate con tessuto non tessuto da filo continuo di poliestere: flessibilita' a freddo pari a - 5 gradi, dello spessore di: 4 mm terrazzino 30,00*2*1,20	m ²	72,00 72,00	7,81	562,32
TOTALE PROVVISTE						17.565,14
SICUREZZA						
68	25.7.45	Montaggio di montacarico su ponteggio esistente, compresa la realizzazione del vano corsa, delle necessarie protezioni dello stesso ed il rinforzo del ponteggio esistente valutato a metro d'altezza. (*) 15,00	m	15,00	41,32	619,80
69	70.1.16.10	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna (*) Noleggio valutato a m/giorno 33,00*240	m	7.920,00 7.920,00	0,08	633,60
70	70.1.16.5	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna (*) Montaggio e smontaggio 33,00	m	33,00 33,00	8,16	269,28
71	70.1.40.10	Formazione di ponteggio a castello con esecuzione di ponte continuo sotto cornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge o parapetto continuo dell'altezza di 2,00 m, impianto di messaa terra, valutato a metro lineare di ponteggio, misurato sul perimetro esterno per altezze medie comprese tra 15 e 20 m: (*) per ogni mese o frazione successivo al primo (12,00+8,00+19,00+4,00)*7	m	301,00 301,00	13,40	4.033,40
72	70.1.40.5	Formazione di ponteggio a castello con esecuzione di ponte continuo sotto cornicione, compreso sottoponte, mantovana paraschegge o parapetto continuo dell'altezza di 2,00 m, impianto di messaa terra, valutato a metro lineare di ponteggio,				

IL FUNZIONARIO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		misurato sul perimetro esterno per altezze medie comprese tra 15 e 20 m: (*) per il primo mese di impiego 12,00+8,00+19,00+4,00		43,00		
73	70.1.60	Noleggio , compreso montaggio e smontaggio di ponteggio a castello delle dimensioni in pianta di 3,60x1,80 m, completo di piani di lavoro a chiusura ermetica , la posa di reti su tutto il perimetro,l'impianto di messa a terra, le botole e le scale ad ogni piano, esclusa la formazione di mantovana e l'eventuale progettazione, valutato a metro di altezza. (*)	m	43,00	268,01	11.524,43
		15,00		15,00		
74	70.1.90	Impianto di illuminazione antintrusione per ponteggi con faretti alogeni della potenza minima di 250w , valutato a faretto. 10	m	15,00	132,79	1.991,85
				10,00		
			nr	10,00	119,20	1.192,00
75	NP camino amianto	Rimozione e smaltimento terminale camino amianto 1		1,00		
			cad	1,00	437,72	437,72
		TOTALE SICUREZZA				20.702,08
		TOTALE COMPLESSIVO				149.020,38

IL FUNZIONARIO

Allegato D

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" –
Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

PRINCIPALI ELABORATI DI PROGETTO

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI	Direttore: Arch. Mirco Grassi
SETTORE OPERE PUBBLICHE B	Dirigente: Arch. Ines Marasso
Committente MUNICIPIO IX - LEVANTE	Progetto n°

CAPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO Collaboratori	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Progetto STRUTTURALE SCHEMA STRUTTURALE	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
Progetto IMPIANTI - Computi Impianti Collaboratori	Progetto PREVENZIONE INCENDI PROCEDURE ESPROPRIATIVE	COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione) Geom. PIETRO MARCENARO ALTRO (Studi Geologici)

Intervento Opera LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI	Municipio IX - LEVATE	9
Oggetto della Tavola ELABORATI GRAFICI	Quartiere NERVI	25
	N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
	Scala	Data NOV/ 2016
	Tavola N°	

LIVELLO DI PROGETTAZIONE	ESECUTIVO	STRUTTURALE
Codice GULP	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA
		Codice ARCHIVIO

U-EG
E - S

I DISEGNI E LE INFORMAZIONI IN ESSI CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATI, RIPRODOTTI, RESI PUBBLICI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

LEGENDA ELEMENTI LIGNEI:

C(1-2) CAPRIATA cfr. dettaglio

M MURO

Tc(1-2-3) TRAVE DI COLMO

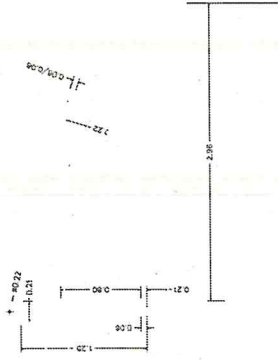
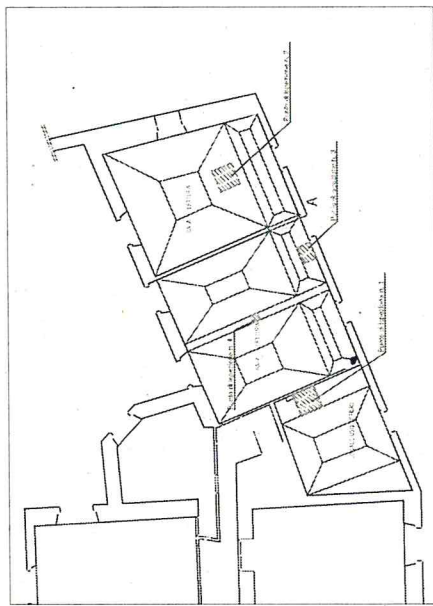
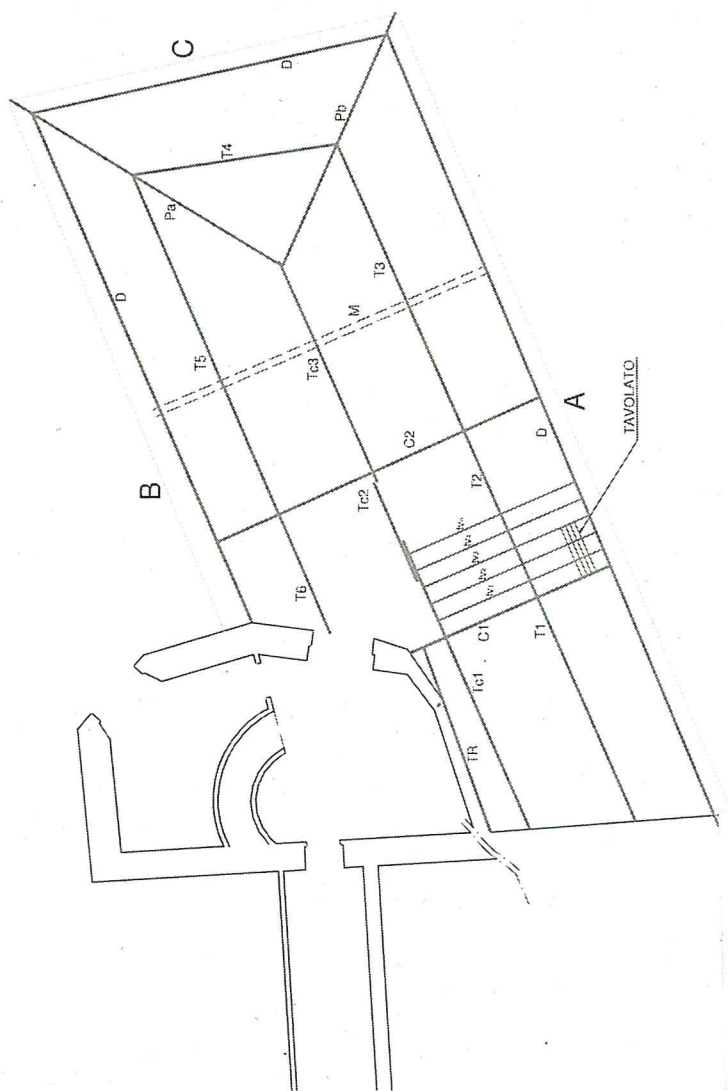
T(1-2-3-4-5-6) TERZERE

P(a-b) PUNTOLE D'ANGOLO

Iv(1...n) travetti

D DORMIENTE

TR TRAVE



SCHEMA DETTAGLIO CAPRIATA

COMUNE DI GENOVA – SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI – VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 – LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA


PROGETTO ESECUTIVO – PROGETTO– SCHEMA STRUTTURALE COPERTURA – scala 1:200 – 1:100 – 1: 50



ATTENZIONE:
TUTTE LE MISURE E LE QUOTE INDICATE NEGLI ELABORATI GRAFICI
DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN SEDE DI TRACCIAMENTO IN CANTIERE.

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO	INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDDATTO	VERIFICATO
			CONTROLLATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

CAPO PROGETTO

Progetto ARCHITETTONICO

Collaboratori

Progetto STRUTTURALE

Progetto IMPIANTI - Computi Impianti

Collaboratori

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

RILIEVI

COMPUTI METRICI CAPITOLATI

Progetto PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE ESPROPRIATIVE

COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione)

ALTRO (Studi Geologici)

Geom. PIETRO MARCENARO

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO
Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

Municipio IX - LEVANTE

Quartiere NERVI

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav.

Scala

Data

VARIE

NOVI/ 2016

Tavola N°

U-EG

E - A

LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI

ELABORATI GRAFICI

LIVELLO DI PROGETTAZIONE

ESECUTIVO

ARCHITETTONICO

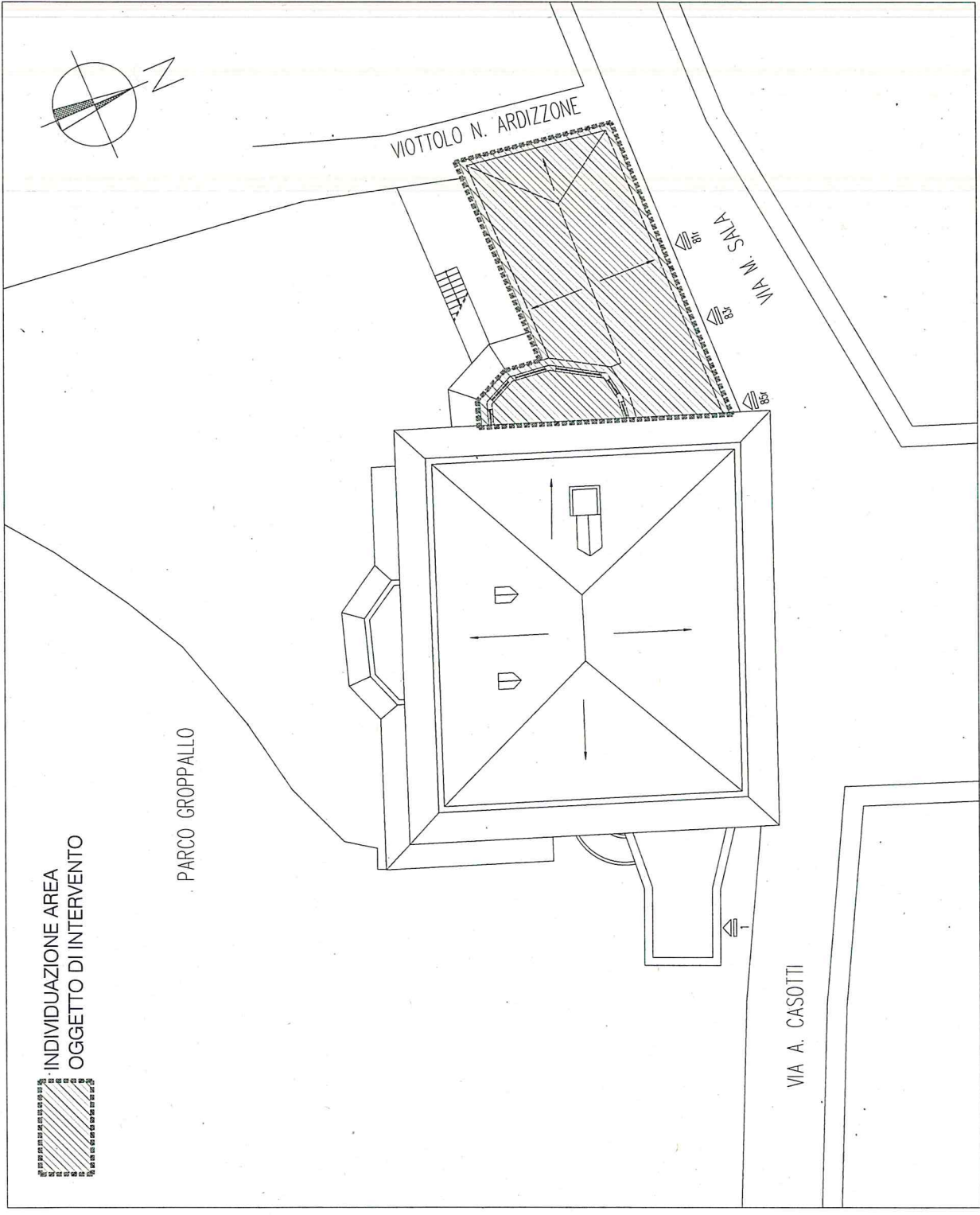
Codice GULP

Codice PROGETTAZIONE

Codice OPERA

Codice ARCHIVIO

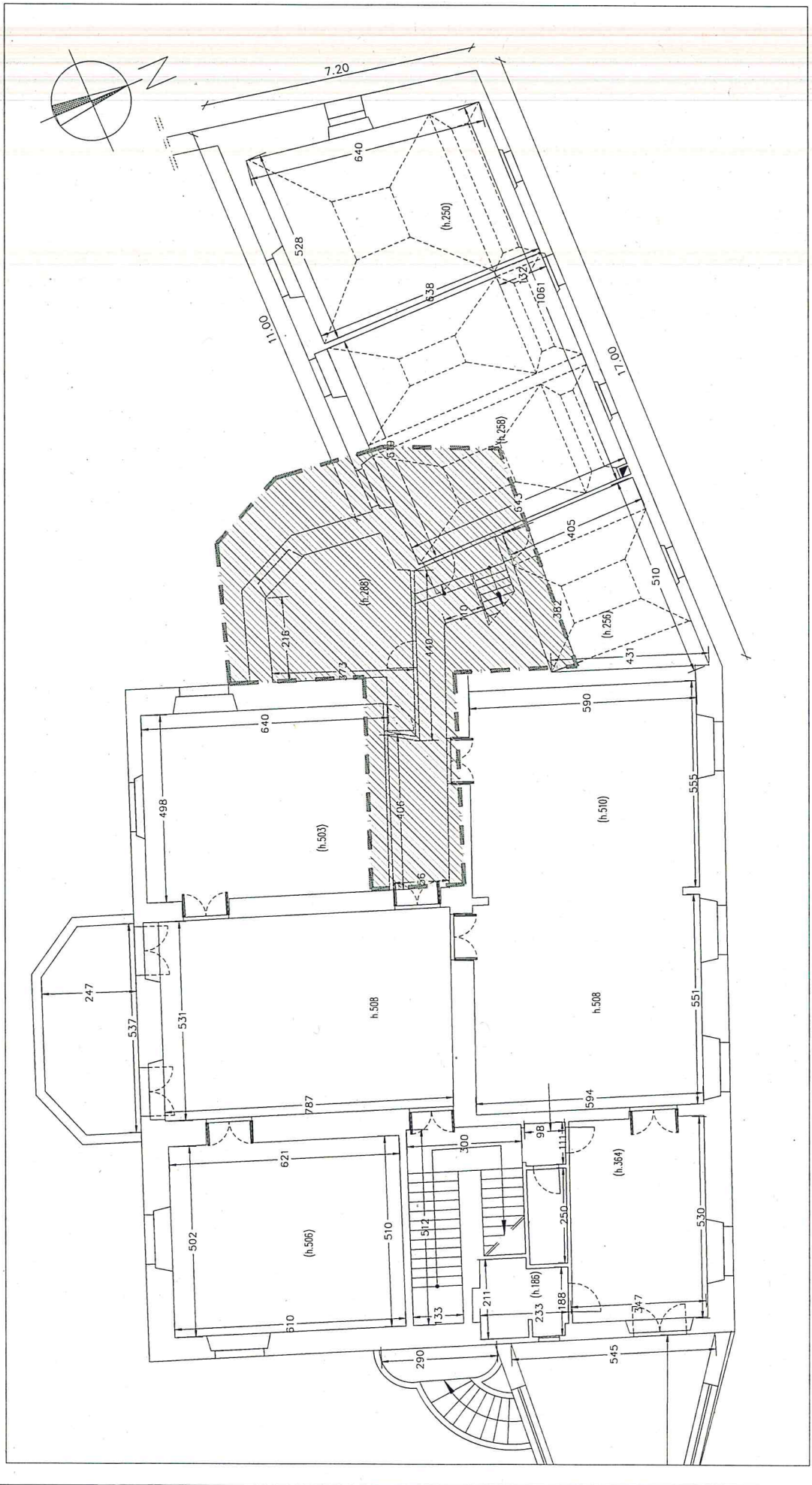
1) DESIGNE E LE INFORMAZIONI ESECUITIVE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATE. RIPRODOTTI, REPRODOTTI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - Planimetria Generale e individuazione della zona oggetto di intervento - scala 1:200



LOCALIZZAZIONE PIANO AMMEZZATO
(sopra il piano primo)

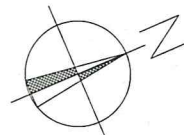
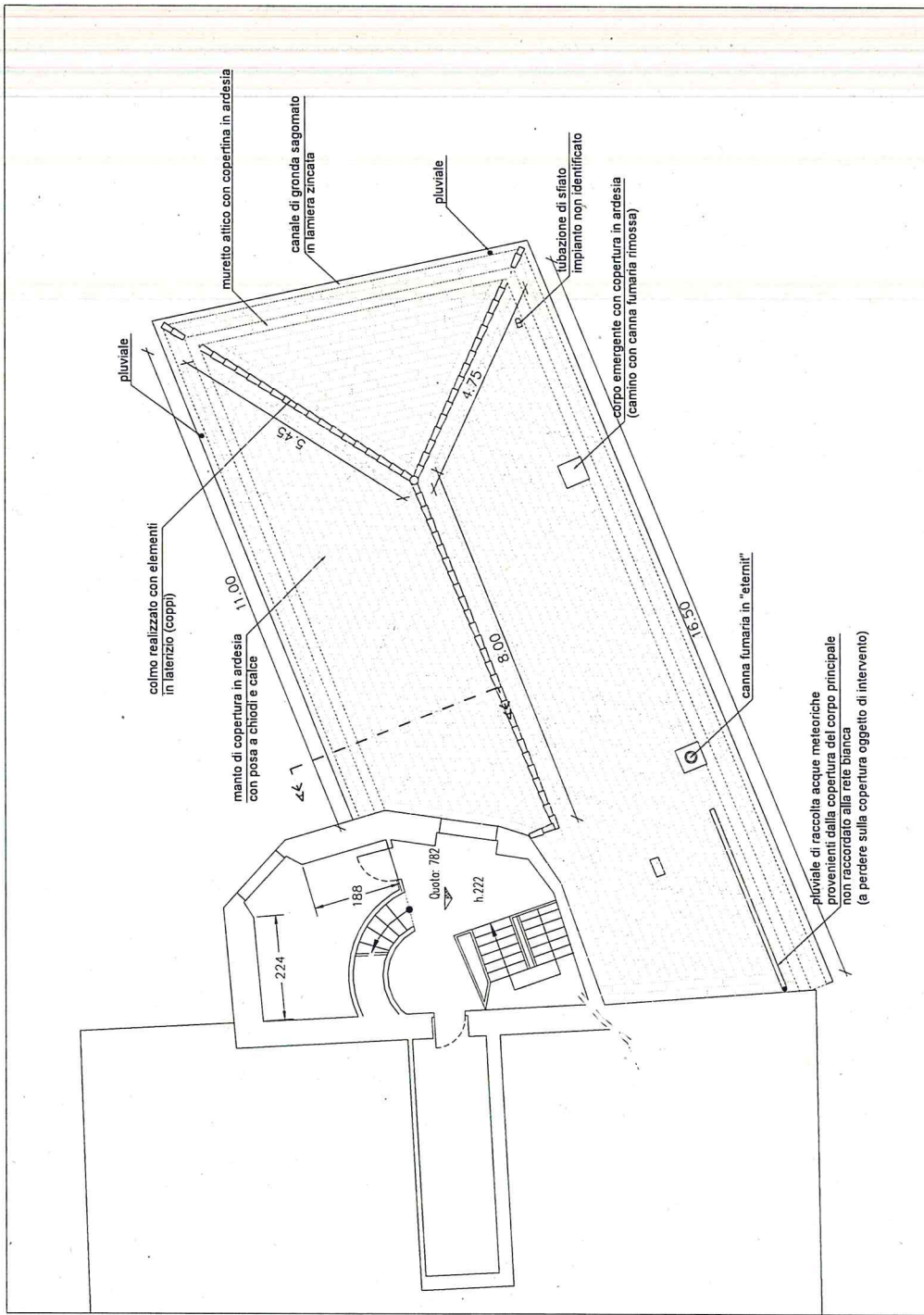


PIANTA PIANO PRIMO

COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - Pianta Piano Primo - scala 1:100



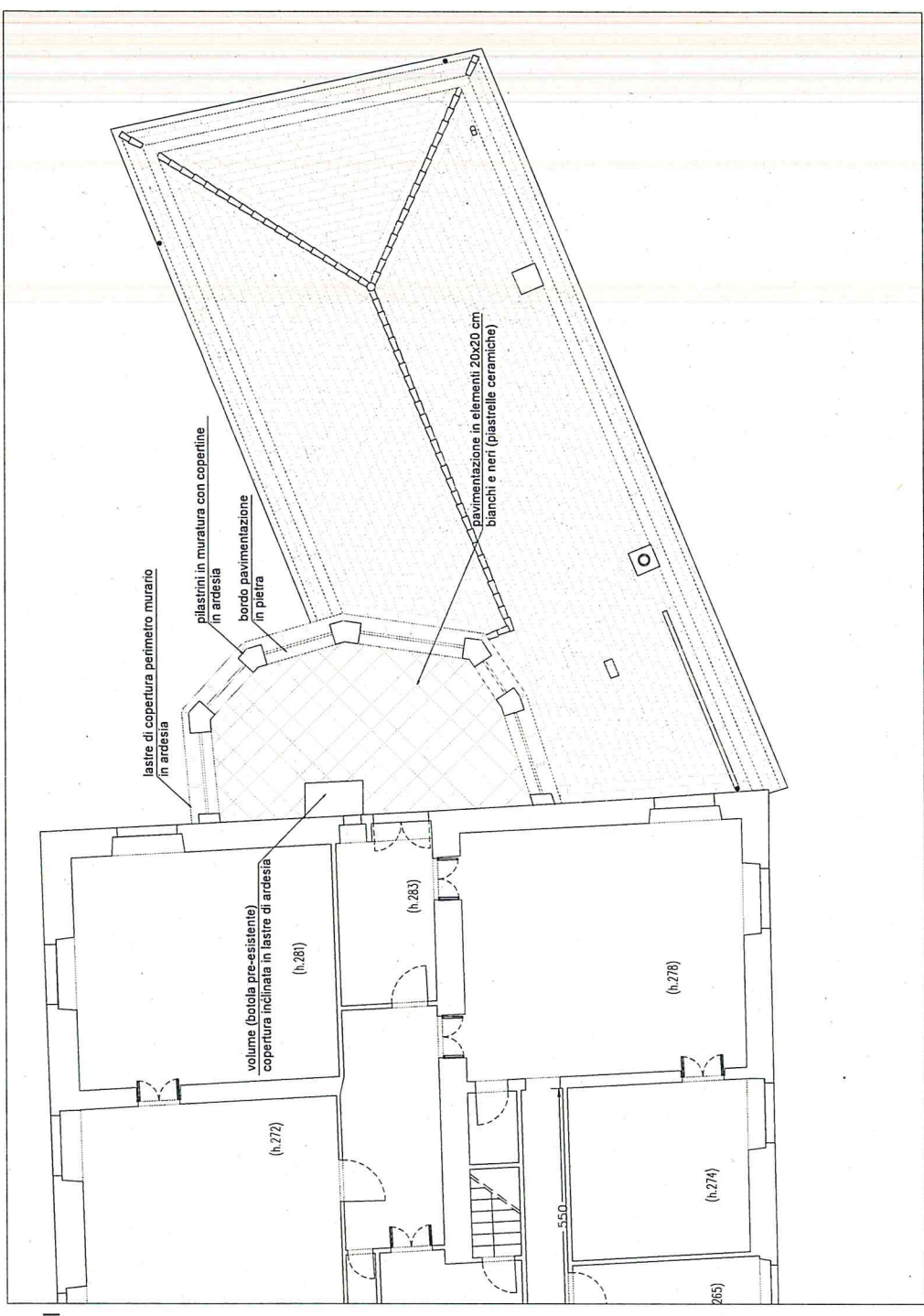
STRALCIO PIANTA PIANO AMMEZZATO e
 COPERTURA A FALDE INCLINATE
 LOCALI PIANO PRIMO.



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - COPERTURA LOCALI PIANO PRIMO - scala 1:100

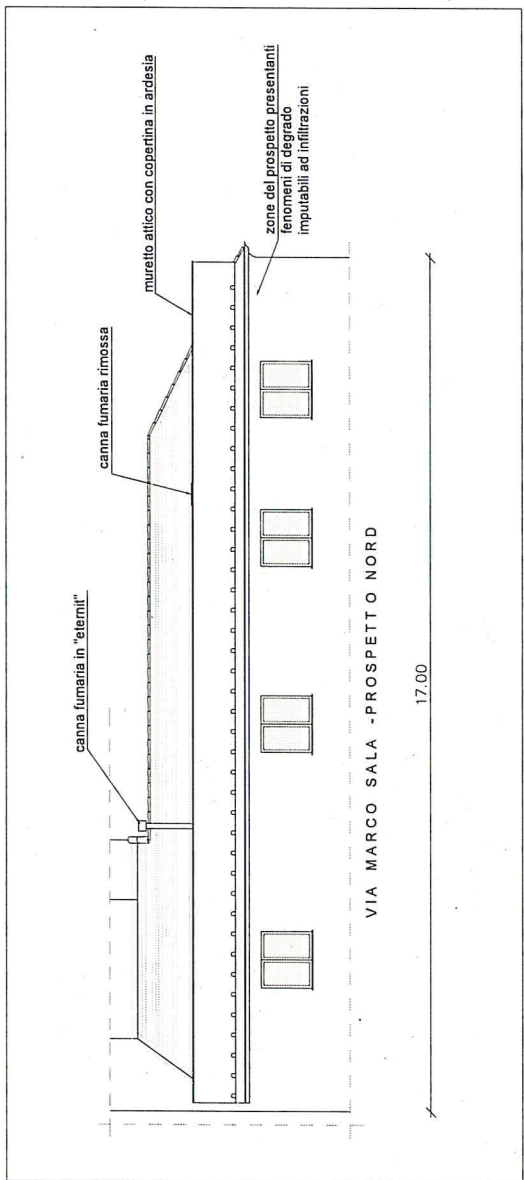
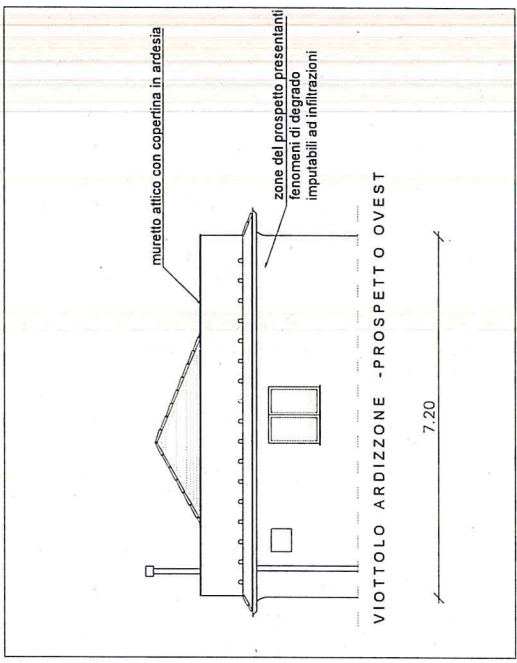
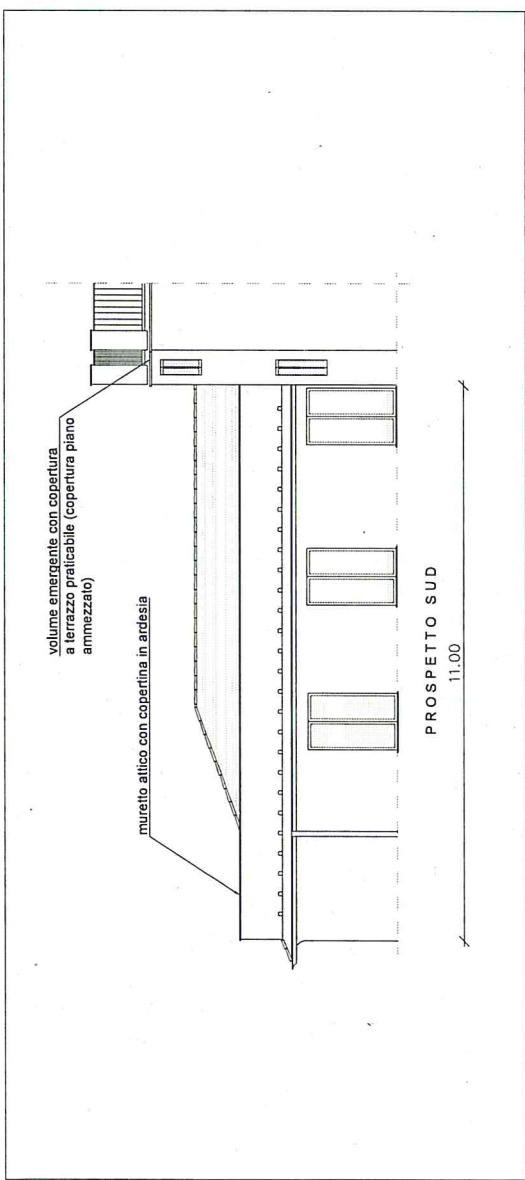


STRALCIO PIANTA PIANO SECONDO
(COPERTURA TERRAZZATA DEI LOCALI
POSTI ALL'AMMEZZATO)



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - COPERTURA TERRAZZATA PIANO AMMEZZATO - scala 1:100



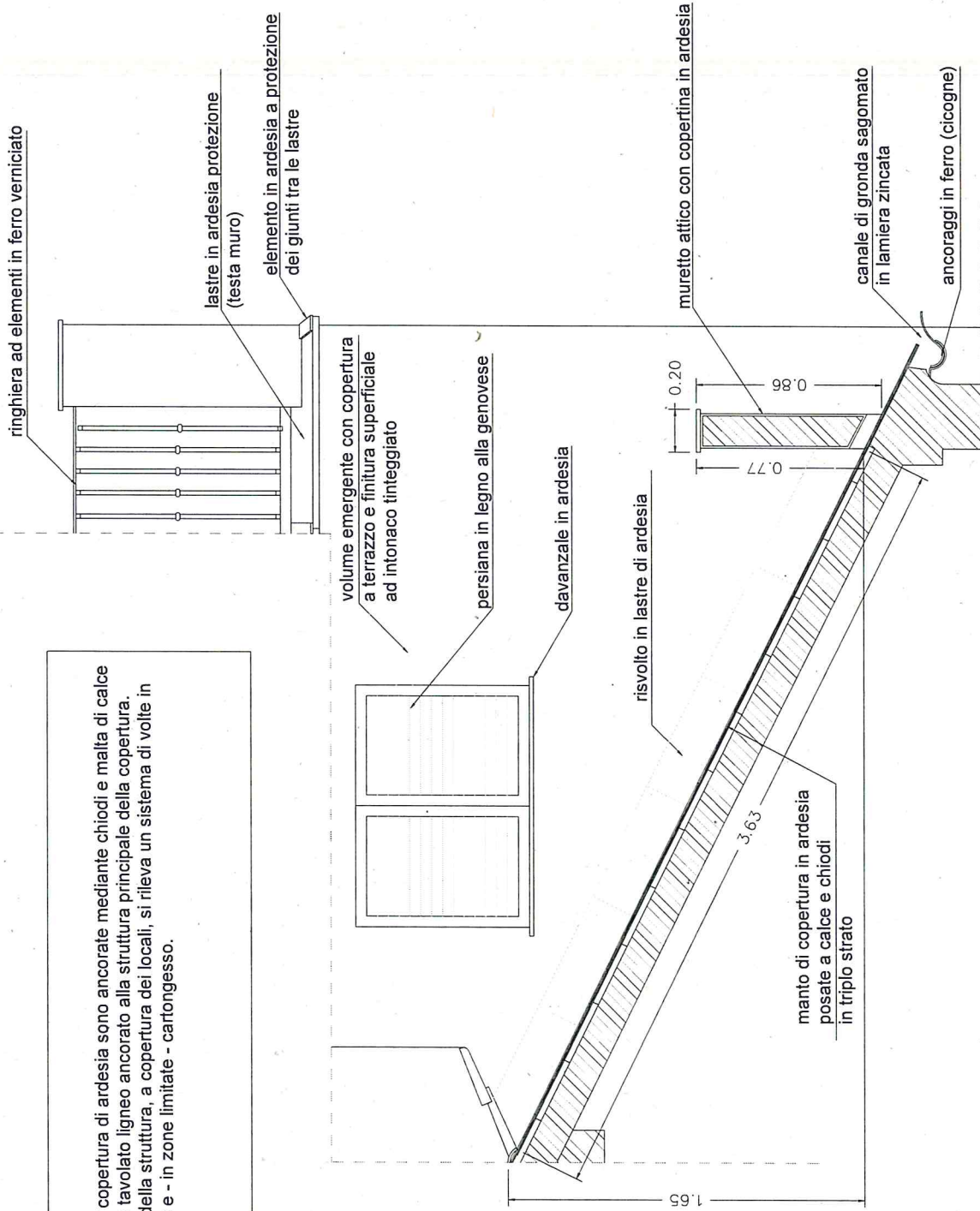


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - PROSPETTI - scala 1:100



N.B.

Le lastre di copertura in ardesia sono ancorate mediante chiodi e malta di calce idraulica su tavolato ligneo ancorato alla struttura principale della copertura. Al di sotto della struttura, a copertura dei locali, si rileva un sistema di volte in canticciato e - in zone limitate - cartongesso.



SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA (A-A)

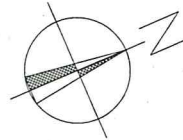
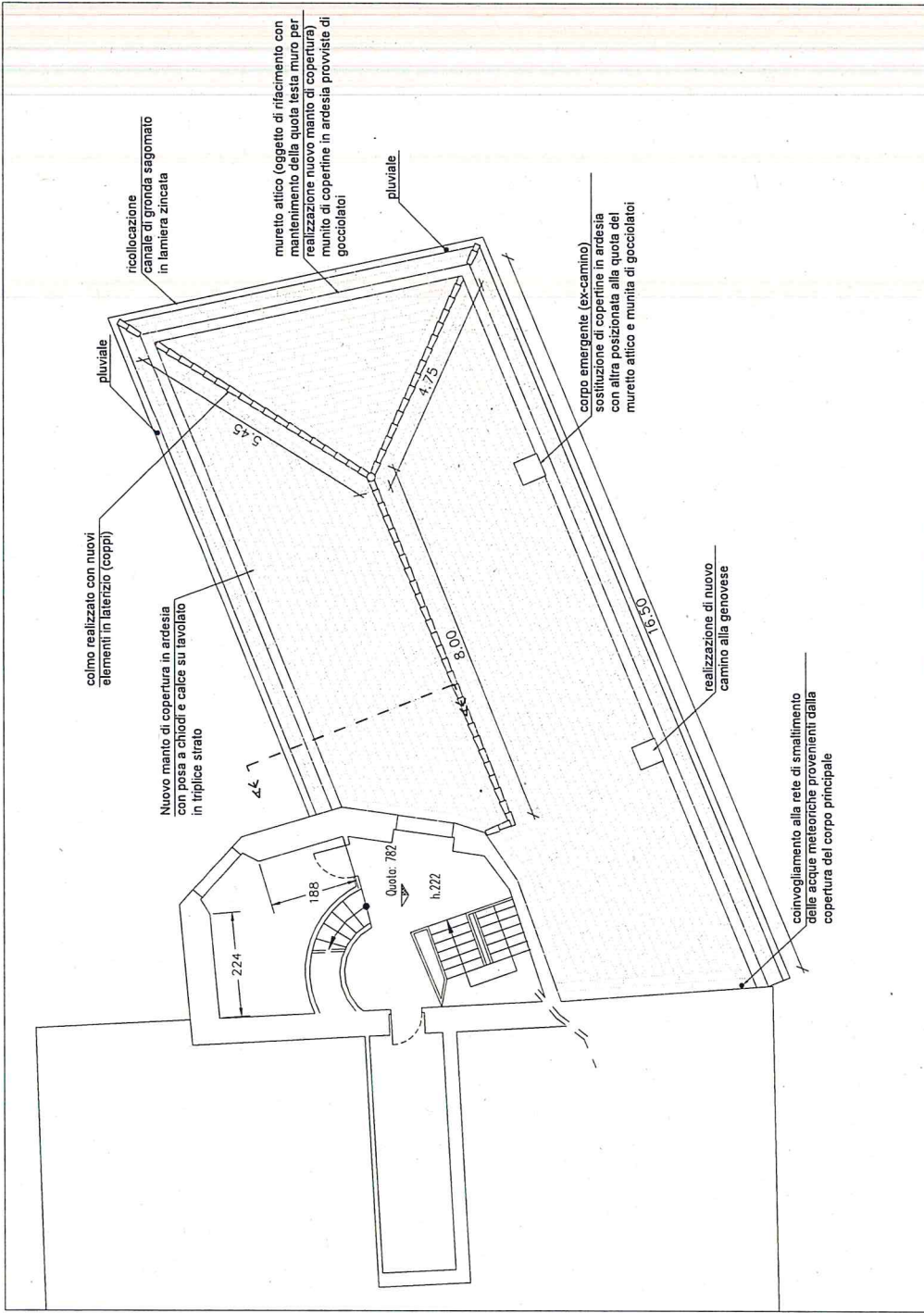
COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - STATO ATTUALE - SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA - scala 1:20



STRALCIO PIANTA PIANO AMMEZZATO e
 COPERTURA A FALDE INCLINATE
 LOCALI PIANO PRIMO



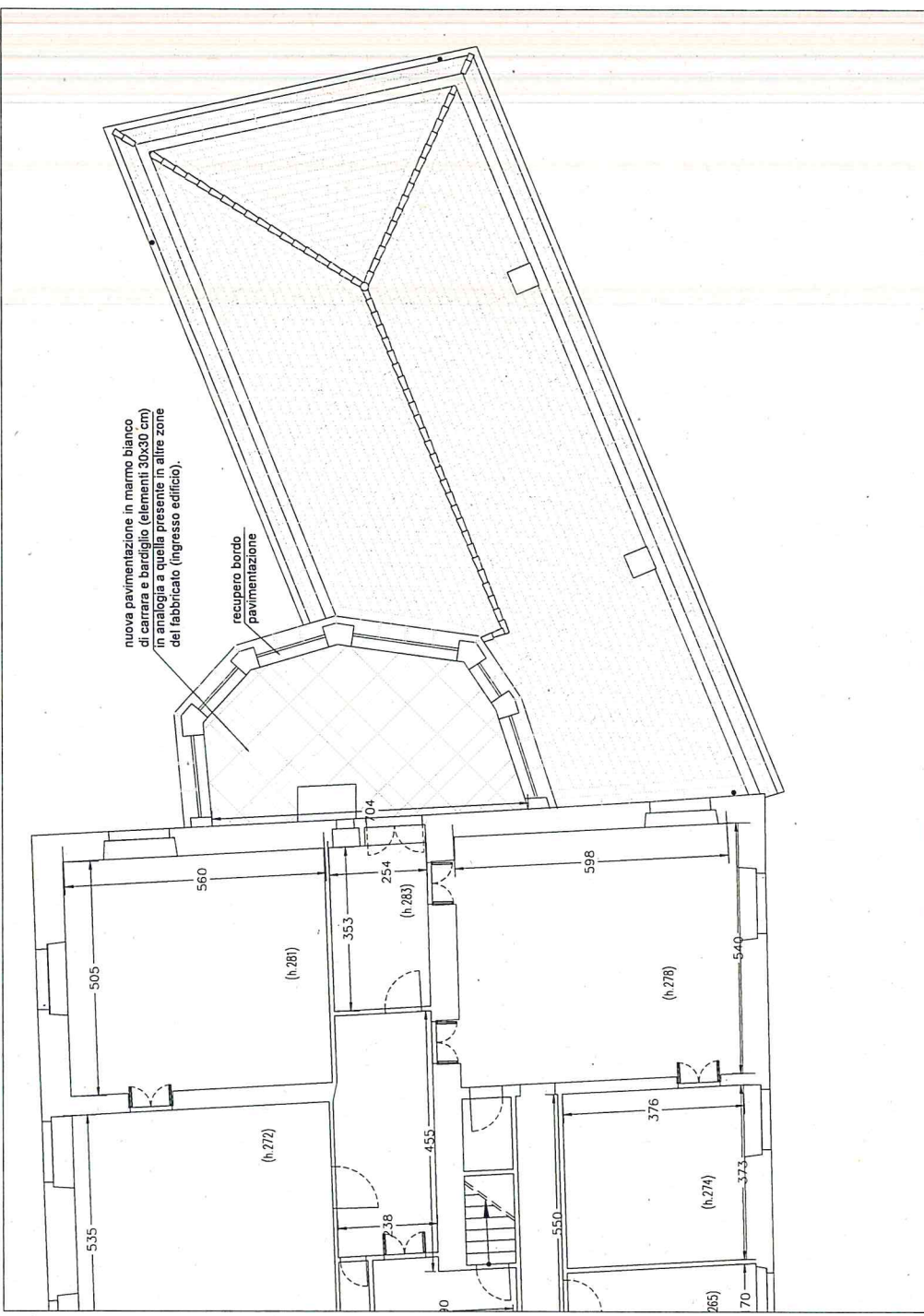
COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B

BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA

PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO- COPERTURA LOCALI PIANO PRIMO - scala 1:100

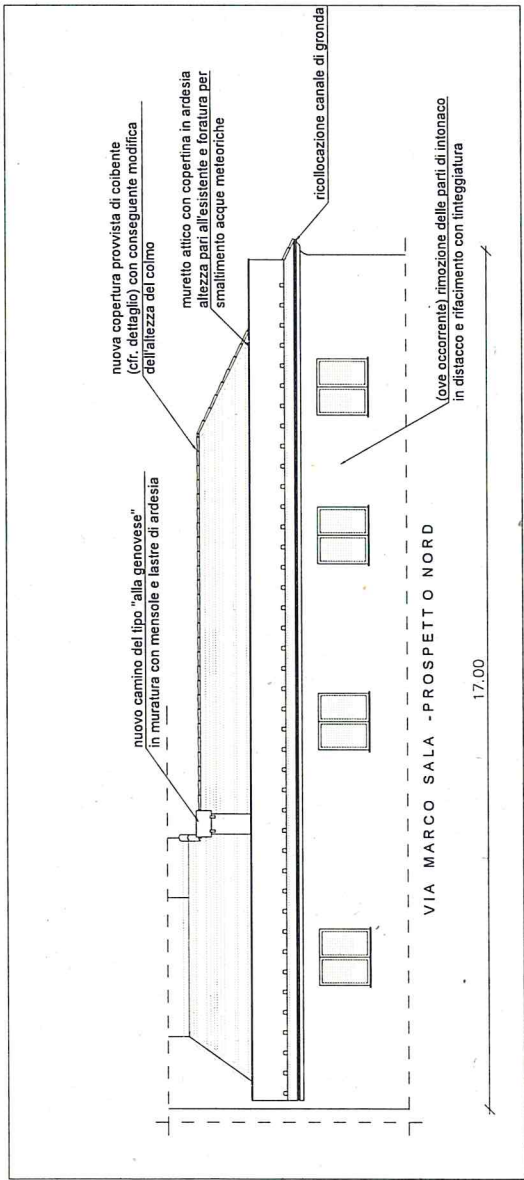
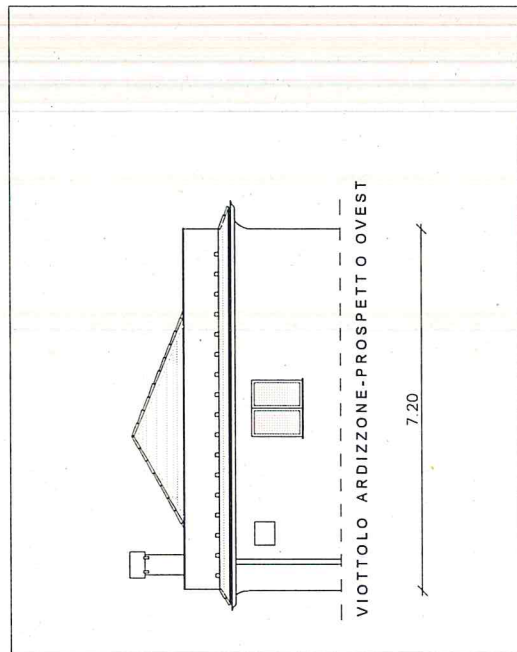
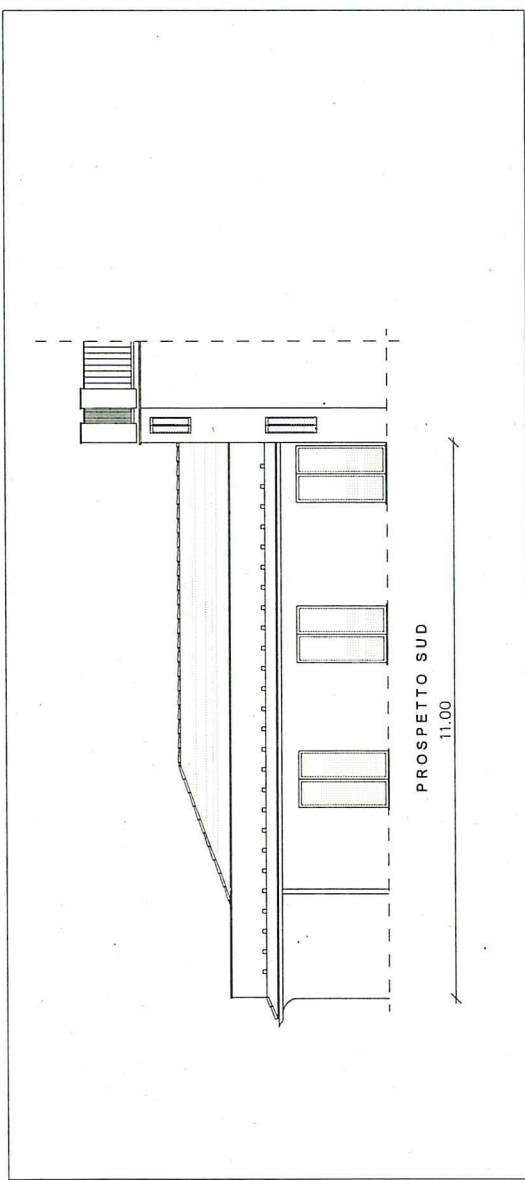


STRALCIO PIANTA PIANO SECONDO
(COPERTURA TERRAZZATA DEI LOCALI
POSTI ALL'AMMEZZATO)



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO - COPERTURA TERRAZZATA PIANO AMMEZZATO - scala 1:100

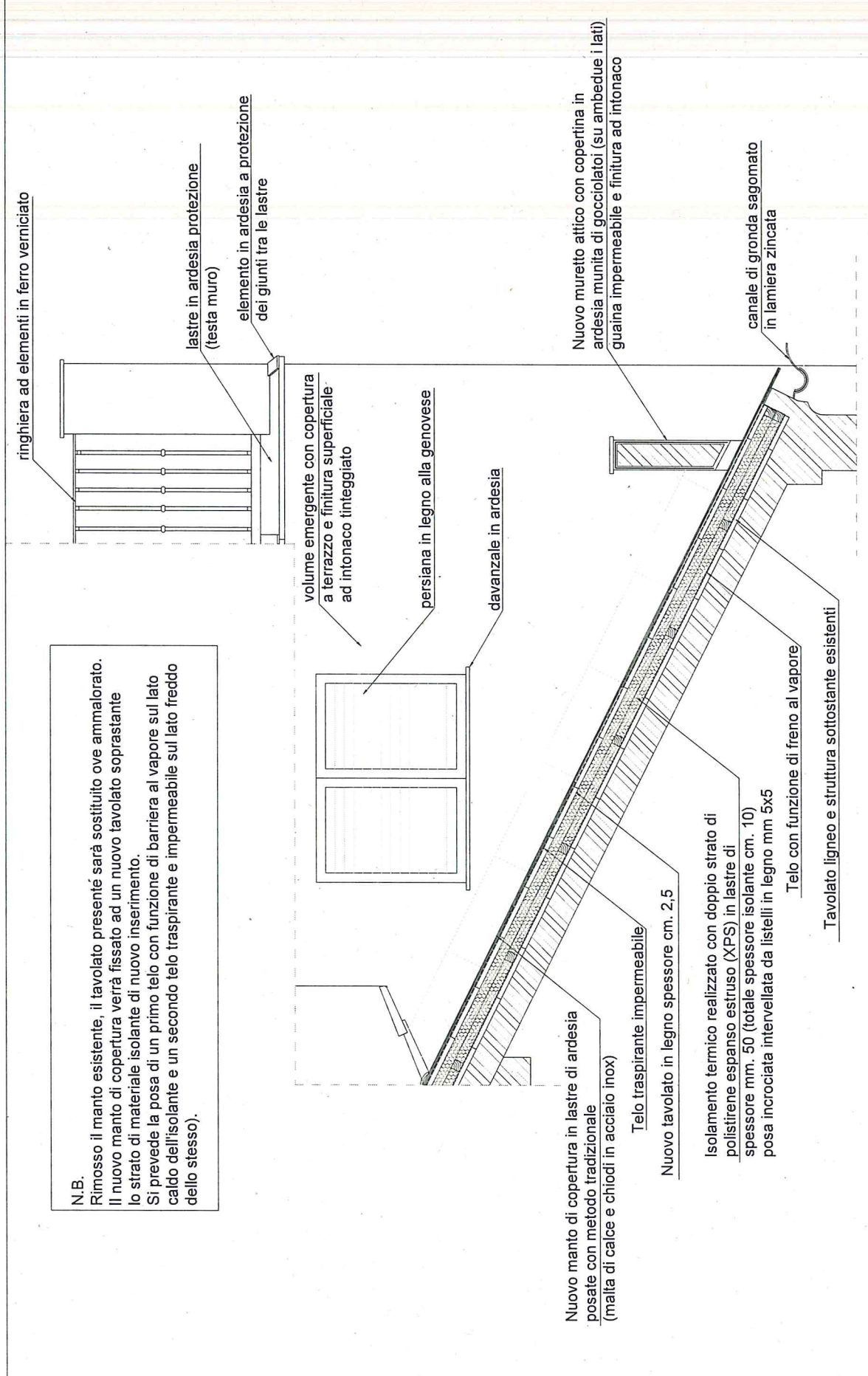




COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO - PROSPETTI - scala 1:100



N.B.
 Rimosso il manto esistente, il tavolato presente sarà sostituito ove ammalorato.
 Il nuovo manto di copertura verrà fissato ad un nuovo tavolato soprastante lo strato di materiale isolante di nuovo inserimento.
 Si prevede la posa di un primo telo con funzione di barriera al vapore sul lato caldo dell'isolante e un secondo telo traspirante e impermeabile sul lato freddo dello stesso).

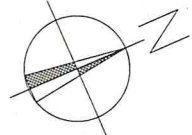
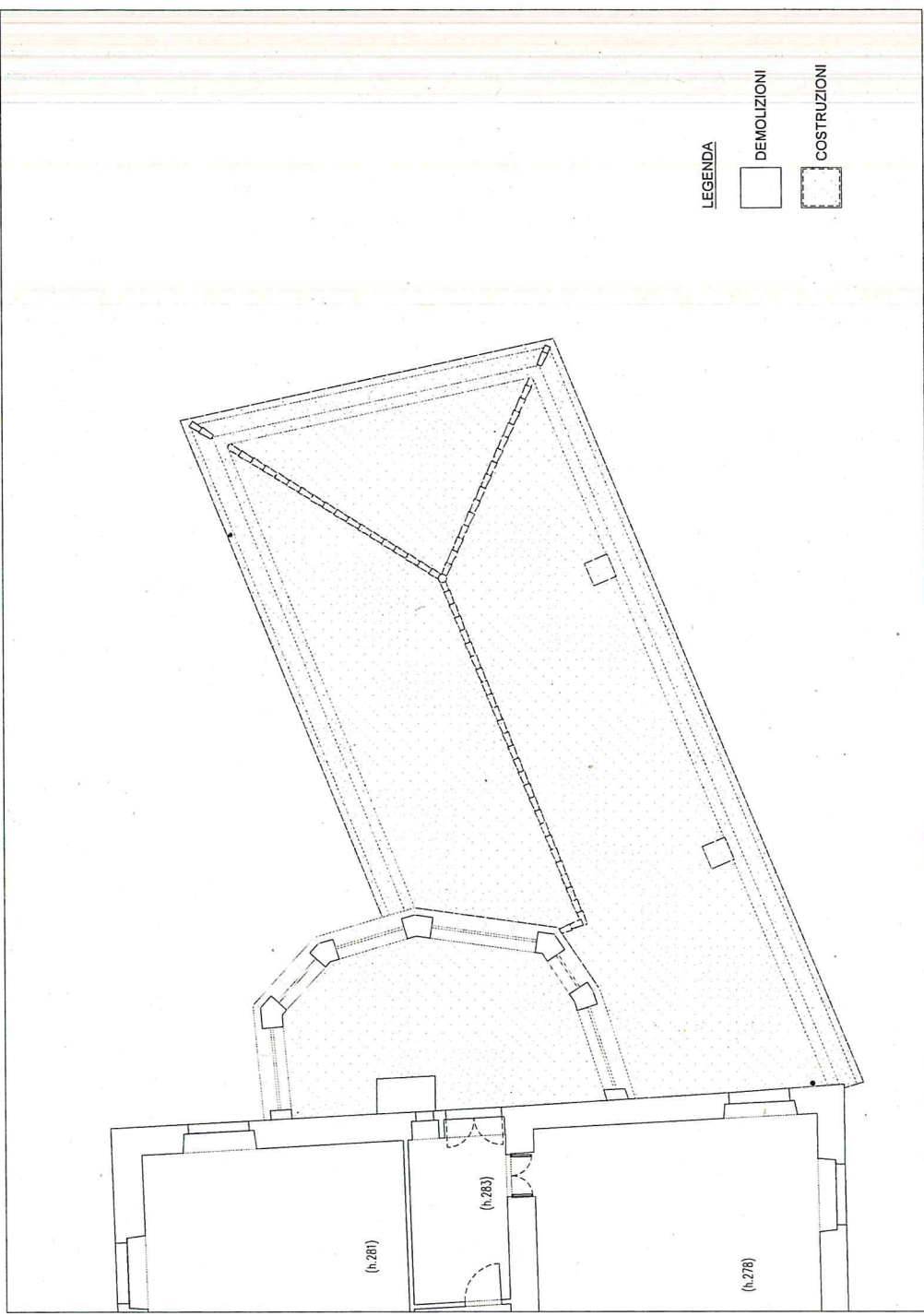


SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA (A-A)

COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO - SEZIONE TRASVERSALE COPERTURA - scala 1:20

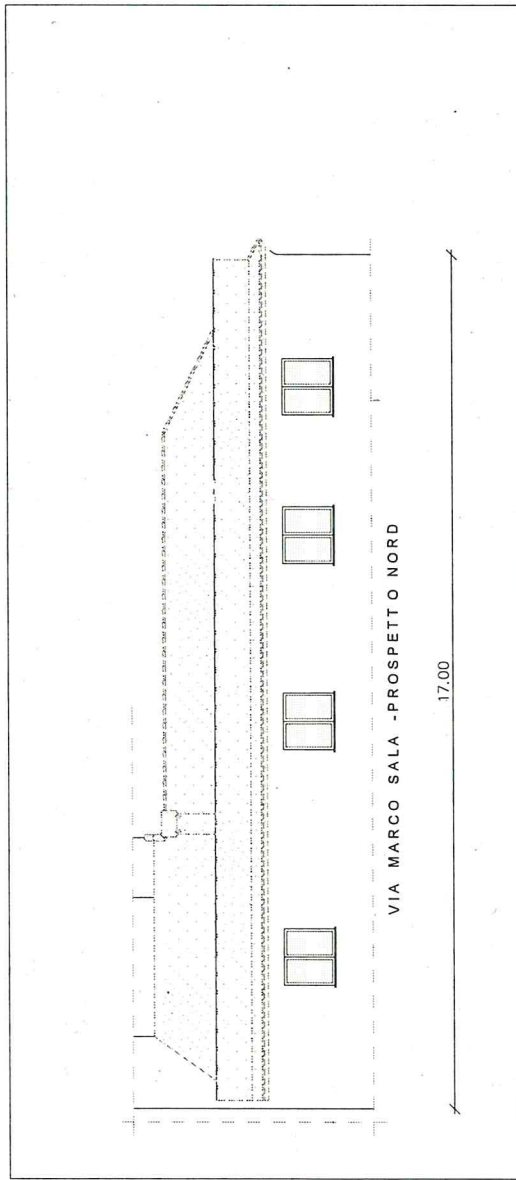
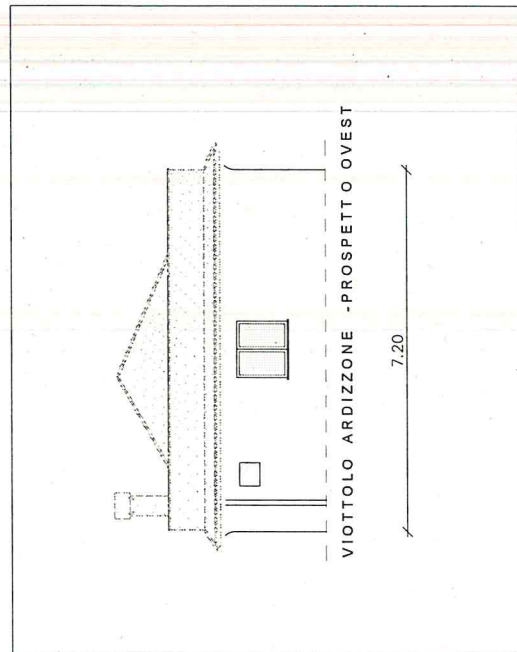
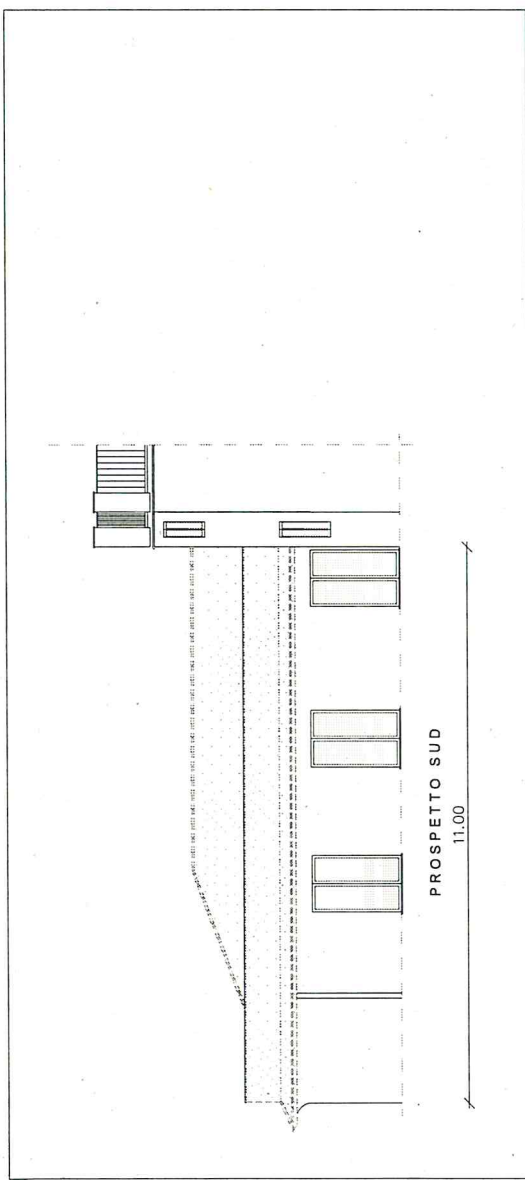


STRALCIO PIANTA PIANO AMMEZZATO e
COPERTURA A FALDE INCLINATE
LOCALI PIANO PRIMO



COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - RAFFRONTO - COPERTURE - scala 1:100



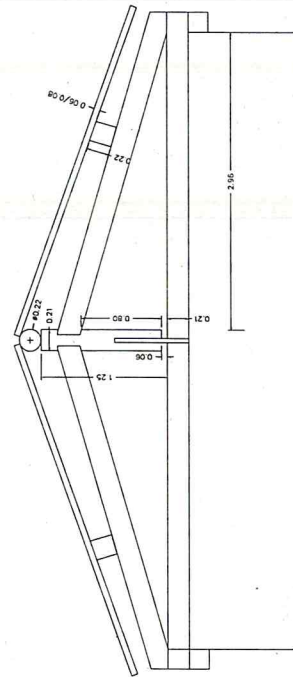
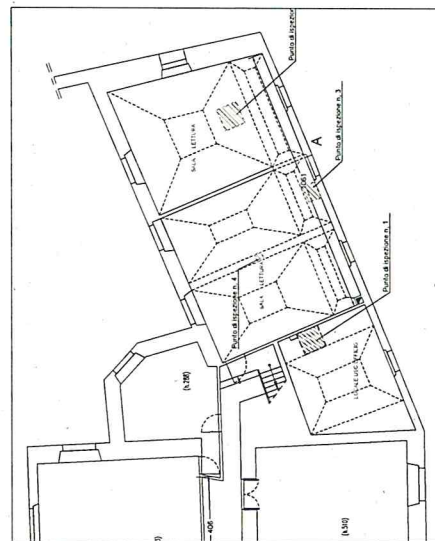
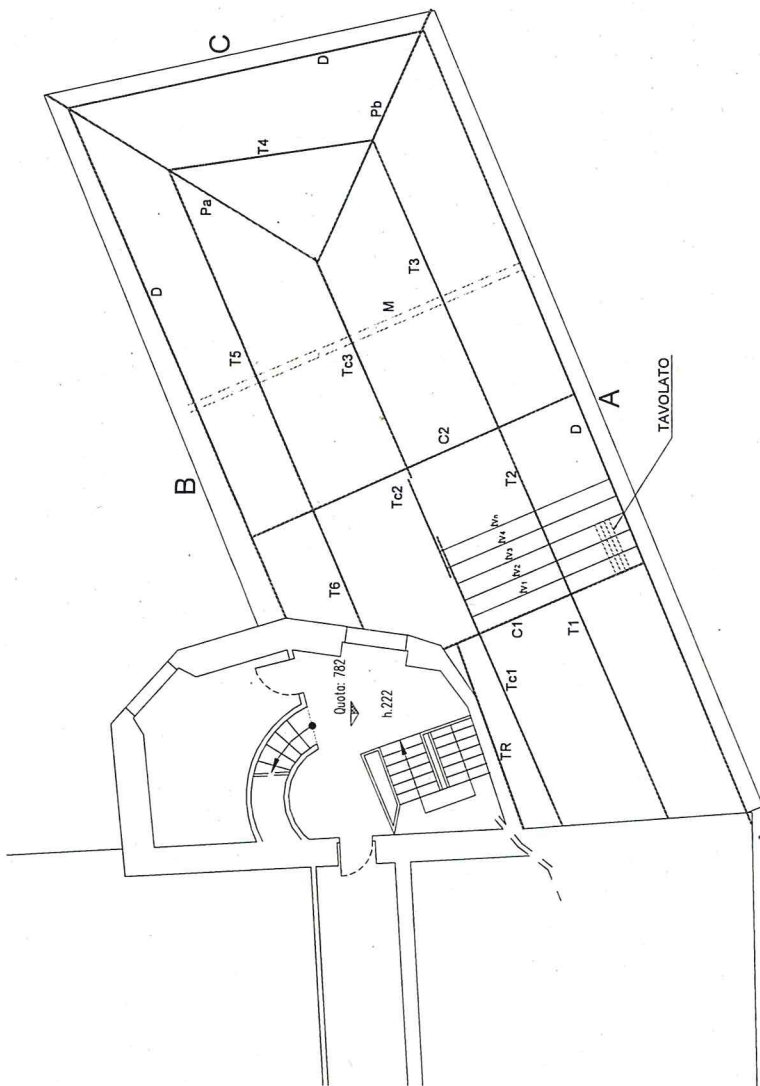


COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
 BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
 PROGETTO ESECUTIVO - RAFFRONTO - PROSPETTI - scala 1:100



LEGENDA ELEMENTI LIGNEI:

- C(1-2) CAPRIATA cfr. dettaglio
- M MURO
- Tc(1-2-3) TRAVE DI COLMO
- T(1-2-3-4-5-6) TERZERE
- P(a-b) PUNTO D'ANGOLO
- lv (1...n) travetti
- D DORMIENTE
- TR TRAVE



SCHEMA DETTAGLIO CAPRIATA

COMUNE DI GENOVA - SETTORE OPERE PUBBLICHE B
BIBLIOTECA BROCCHI - VILLA GROPALLO, via Casotti, 1 - LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA
PROGETTO ESECUTIVO - PROGETTO - SCHEMA STRUTTURALE COPERTURA - scala 1:200 - 1:100 - 1: 50



Allegato E

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" –
Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(art. 91 comma 1, lettera b D.Lgs. 81/08 - Allegato XVI D.Lgs. 81/08)

Allegato IV

Modello semplificato per la redazione del fascicolo dell'opera

(Le dimensioni dei campi indicati nelle tabelle a seguire sono meramente indicative in quanto dipendenti dal contenuto)

FASCICOLO DELL'OPERA MODELLO SEMPLIFICATO

0	10/1/2017	PRIMA EMISSIONE	CSP	GEOM PIETRO MARCENARO
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto prevede il completo rifacimento del manto della copertura a falde, in ardesia e coppi, e del muretto attico, oltre al rifacimento, con impermeabilizzazione, della pavimentazione della copertura terrazzata posta a livello superiore.

Nel rispetto delle caratteristiche architettoniche del manufatto, si prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche del fabbricato, mediante l'inserimento di strati di materiale isolante per la coibentazione, comportante un limitato innalzamento della copertura (quote di colmo e di gronda) ma mantenendo inalterata la quota di testa del muretto attico.

Gli interventi si estenderanno alle porzioni sommitali dei prospetti che presentano danneggiamenti dell'intonaco, con il ripristino degli stessi e della finitura di facciata.

Analogo intervento verrà eseguito all'interno dei locali, nelle zone interessate dalle infiltrazioni.

Si procederà altresì alla rimozione degli elementi impiantistici, in disuso presenti in corrispondenza delle aree interessate dagli interventi.

Durata effettiva dei lavori 180 giorni

Inizio lavori: 2° semestre 2017 Fine lavori: 2° semestre 2017

Indirizzo del cantiere

piazza: Via Casotti 1

Località: Nervi

Città: Genova

Provincia:

Committente

cognome e nome : **arch. Laura Petacchi COMUNE DI GENOVA**
 indirizzo: VIA DI FRANCIA 1
 cod.fisc.: 00856930102
 tel.: 010 5577176
 mail : lpetacchi@comune.genova.it

Responsabile dei lavori (eventuale)

cognome e nome : **geom. Pietro Marcenaro**
 indirizzo: VIA DI FRANCIA 1
 cod.fisc.: MRC PTR 61B17 A436R
 tel.: 010/5573840
 mail : pmarcenaro@comune.genova.it

Progettista architettonico

cognome e nome : **arch. Laura Vignoli**
 indirizzo: VIA DI FRANCIA 1
 mail : lvignoli@comune.genova.it

ing. Chiara Romano
 VIA DI FRANCIA 1

Progettista strutturista

cognome e nome : **ing. Chiara Romano**
 indirizzo: VIA DI FRANCIA 1
 cod.fisc.: cromano@comune.genova.it
 tel.:
 mail :

Progettista impianti elettrici

cognome e nome :
 indirizzo:

cod.fisc.:
tel.:
mail :

Progettista impianti meccanici

cognome e nome :
indirizzo:
cod.fisc.:
tel.:
mail :

**Coordinatore per la
progettazione**

cognome e nome :
indirizzo:
cod.fisc.:
tel.:
mail :

geom. PIETRO MARCENARO
VIA DI FRANCIA 1
MRC PTR 61B17 A436R
010/5573840
pmarcenaro@comune.genova.it

**Coordinatore per l'esecuzione
lavori**

cognome e nome :
indirizzo:
cod.fisc.:
tel.:
mail :

geom. PIETRO MARCENARO
VIA DI FRANCIA 1
MRC PTR 61B17 A436R
010/5573840
pmarcenaro@comune.genova.it

Schede II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda:	Oggetto della manutenzione:	Tipologia dei lavori: manutenzione straordinaria copertura
<p>SCHEDA II-1 rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova</p>		

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
Interventi di manutenzione straordinaria consistenti rifacimento del manto di copertura in ardesia dell'edificio e puntuali opere di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> • CADUTA DALL'ALTO • RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE • RISCHIO DI ELETTROCUZIONE • RISCHIO RUMORE

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	SEGNALETICA	Confinare le aree del cantiere
Sicurezza dei luoghi di lavoro	SEGNALETICA	Adempiere agli obblighi capitolari in caso di allerta METEO E VENTO
Impianti di alimentazione e di scarico	SEGNALETICA	Confinare le aree del cantiere
Approvvigionamento e movimentazione materiali	SEGNALETICA	Confinare le aree del cantiere
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	SEGNALETICA	Confinare le aree del cantiere
Igiene sul lavoro	SEGNALETICA	Apprestamenti di cantiere e dotazioni antinfortunistiche
Interferenze e protezione di terzi	SEGNALETICA	Confinare le aree del cantiere

Tavole allegate: principali elaborati di progetto allegati al PSC

Schede II-2: Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda: SCHEDA II-2-..... Oggetto della manutenzione: Tipologia dei lavori:

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi di manutenzione straordinaria consistenti rifacimento del manto di copertura in ardesia dell'edificio e puntuali opere di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> • CADUTA DALL'ALTO • LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A SOSTANZE CHIMICHE O BIOLOGICHE • LAVORI IN POZZI, STERRI SOTTERRANEI E GALLERIE • RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE • RISCHIO DI ELETTROCUZIONE • RISCHIO RUMORE

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro:

Punti critici:	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera:	Misure preventive e protettive Ausiliarie:
Accessi al luogo di lavoro	SEGNALETICA	<p>Non sono previsti punti di accesso alla copertura la quale è pertanto accessibile dall'esterno a mezzo ponteggiature o piattaforme elevatrici o automezzi con cestello, sistemi che dovranno essere utilizzati per eventuali futuri interventi di manutenzione o altro.</p> <p>Conformemente alle indicazioni della Nota della Regione Liguria prot. 150638 del 17.9.2013 di chiarimenti in merito alle modifiche introdotte con la L. R. 43 de17.12.2010, non sono previsti sistemi di linee vita sulla copertura.</p> <p>Per tutto lo sviluppo del perimetro, sulla copertura, posto appena al di sopra del cornicione è presente un muretto d'attico in muratura.</p>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	SEGNALETICA	Controllo e manutenzione
Impianti di alimentazione e di scarico	SEGNALETICA	Controllo e manutenzione
Approvvigionamento e movimentazione materiali	SEGNALETICA	Controllo e manutenzione
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	SEGNALETICA	Controllo e manutenzione
Igiene sul lavoro	SEGNALETICA	Controllo e manutenzione
Interferenze e protezione di terzi	SEGNALETICA	Controllo e manutenzione

Tavole allegate:

ELENCO ALLEGATI

- schemi grafici
- tavole di progetto e documentazione tecnica as build
- particolari tecnici esecutivi/costruttivi
- documentazione fotografica;
- documentazione dispositivi di protezione in esercizio
- _____

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composta da n. _____ pagine.

- 1 Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

- 2 Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

- 3 Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

- 4 Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

DETERMINAZIONE -INCIDENZA DEGLI UU/GG

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – C

MD = MANO D' OPERA

N.B. : per l'incidenza percentuale della mano d'opera si è fatto riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della Lg. 17/2/'78 n°93.

Le percentuali % possono essere aggiornate qualora il Ministero dovesse diffondere ufficialmente dei dati diversi, oppure su determinazione dell'analista.

Importo presunto dei lavori

€ 150.000,00

TIPO DI OPERE	IMPORTO PARZIALE OPERE	INCIDENZA % MD	INCIDENZA IMPORTO MD
OPERE EDILIZIE			
Nuova costruzione		40%	€ -
Ristrutturazione		45%	€ -
Restauro e manutenzione	€ 150.000,00	55%	€ 82.500,00
Opere in cemento armato		32%	€ -
Montaggio di strutture prefabbricate cemento armato		15%	€ -
Opere marittime		28%	€ -
OPERE IDRAULICHE			
Argini e canalizzazioni		20%	€ -
Traverse difese sistemazioni varie		38%	€ -
OPERE IGIENICHE			
Acquedotti (con tubazioni)		30%	€ -
Acquedotti (senza tubazioni)		46%	€ -
Fognature		38%	€ -
IMPIANTI TECNICI			
Impianti igienico sanitari		43%	€ -
Impianti elettrici interni		45%	€ -
Impianti di riscaldamento tradizionali		40%	€ -
Impianti di condizionamento		30%	€ -
Impianti di ascensore e montacarichi		55%	€ -
VERIFICA SOMMATORIA	€ 150.000,00		€ 82.500,00
	INCIDENZA COMPLESSIVA MD		€ 82.500,00

DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO

35 Costo orario MD operaio qualificato

$$UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} =$$

295

280 Costo giornaliero MD operaio qualificato

durata lavori (mesi)	6
numero operai previsti mediamente al giorno per tutta la durata dei lavori	4

Allegato B

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

CALCOLO UOMINI/GIORNO

Allegato F

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" –
Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

SEGNALETICA DI CANTIERE

In corrispondenza dell'accesso al cantiere dovrà essere posizionato n°. 1 cartello riportante i dati relativi alle opere in esecuzione (inizio, fine, importo, ecc.), ai titoli autorizzativi, alla Committenza, al Responsabile dei Lavori, ai Progettisti, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione all'Impresa affidataria ed alle Imprese subappaltatrici.

Comune di:	Provincia di:
Concessione Edilizia N.:	Del:
Lavori di:	
Proprietario:	
Committente:	
Impresa:	
Progettista:	
Direttore Lavori:	
Direzione Cantiere:	
Assistente Tecnico:	
Calcolatore Statico:	
Coordinatore dei Lavori:	
Coordinatore della Progettazione:	
Collaudatore in Corso d'Opera:	
Impianto Elettrico:	
Impianto Idraulico:	
Impianto Metano:	
Importo Lavori:	
N. Presunti Lavoratori sul Cantiere:	
N. Previsto di Imprese e Lavoratori Autonomi sul Cantiere:	
Responsabile della Sicurezza:	
Inizio Lavori:	Fine Lavori:

Cartelli di prescrizione

Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)



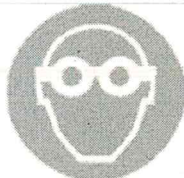
NORME GENERALI PREVENZIONE INFORTUNI

Art. 46 del D.Lgs. n. 46 del 30/01/1991 (Decreto del Presidente della Repubblica n. 30 del 28/02/1991) e Art. 46 del D.Lgs. n. 81 del 08/06/1997 (Decreto del Presidente della Repubblica n. 30 del 28/02/1991).

- 1) osservare tutte le norme di prescrizione di cui è costituito il Documento di Valutazione e usare sempre i dispositivi di sicurezza e di protezione;
- 2) segnalare immediatamente a carico di lavoro, al dirigente e ai preposti a carico, le deficienze dei dispositivi di protezione e di sicurezza e le eventuali situazioni di pericolo di cui venisse a conoscenza, segnalando, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre il rischio di pericolo;
- 3) non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione e di sicurezza senza averne ottenuto l'autorizzazione;
- 4) non compiere di propria iniziativa, operazioni e manovre che non sono di competenza e che possono compromettere la sicurezza propria o di altre persone;
- 5) non abbandonare i luoghi di lavoro, sui ponti di lavoro o di passaggio materiali e residui, specie se hanno parti appuntite o punte sporgenti che possano costituire pericolo in caso di caduta;
- 6) non dimenticare mai sui macchinari, capi, pulsanti, interruttori o altri dispositivi di comando, i congegni di avviamento, l'interruttore di arresto o di emergenza;
- 7) non togliere o non sostituirne le parti che non sono passivo pericolose. Non togliere i dispositivi di protezione applicati a macchine;
- 8) non toccare linee di interconnessione e apparecchiature elettriche senza averne permesso, se non è chi le ha installate o connesse;
- 9) curare la manutenzione e l'efficienza dell'impianto a cui si è addetti e tenere in buono stato e nel massimo ordine gli attrezzi di lavoro. Segnalare tempestivamente a superiori le deficienze di funzionamento di questi eventualmente insorgenti;
- 10) evitare l'uso di attrezzi, finché questi non siano stati adeguatamente riparati o sostituiti;
- 11) durante il lavoro segnalare bene i movimenti con gli attrezzi che si manovrano e avvertire quelli dei propri compagni in modo da evitare di colpire o di essere colpiti;
- 12) evitare di esporsi, nei lavori, a bruschi cambiamenti di temperatura;
- 13) usare indumenti idonei al posto e alle attività;
- 14) escludere dal lavoro le chiavi non adeguate per le attività, se sottoposte a torsione, trascinamento, spaccatura;
- 15) fare attenzione nell'attraversare i ponti o sospesi prima di essersi accertati della stabilità delle travi;
- 16) non tentare di salire, scendere o muoversi durante la sospensione di lavoro;
- 17) non tentare di agganciare o slegare il fondello di una rete non stabilmente assicurata alle travi;
- 18) non entrare nelle travi o nelle reti senza essere stati autorizzati con l'uso di adeguata attrezzatura e protezione di sicurezza;
- 19) non salire sui pali senza autorizzazione;
- 20) nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando è possibile, il formarsi di pollini e di polvere;
- 21) in ambienti polverosi, respirare solo attraverso il naso, tenendo chiusa la bocca;
- 22) non fumare e usare con prudenza quanto è compreso nei lavori che presentano pericoli, non cambiare a meno che sia permesso;

TRASGRESSORI DELLE NORME DEL SUDDETTO DECRETO SARANNO PUNITI CON LE ONEROSE AMMENDE PREVISTE DALL'ART. 302 E, NEI CASI DI MAGGIORE GRAVITA', CON L'ARRESTO FINO A TRE MESI.

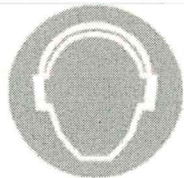
LA DIREZIONE



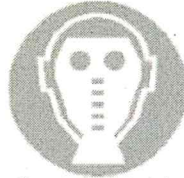
Protezione obbligatoria degli occhi



Casco di protezione obbligatoria



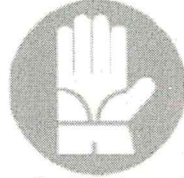
Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatorie



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



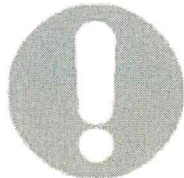
Protezione obbligatoria del viso



Protezione obbligatoria individuale contro le cadute

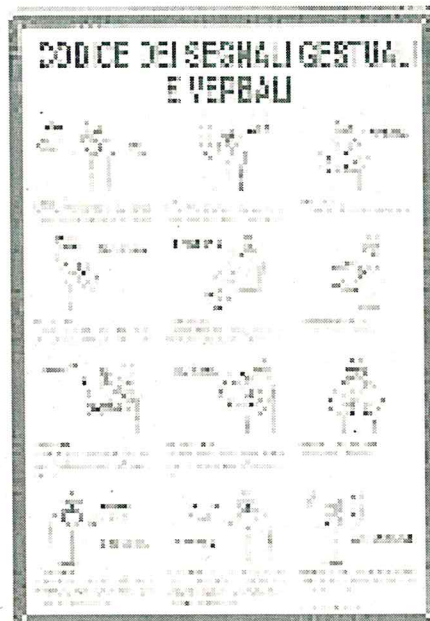


Passaggio obbligatorio per i pedoni



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI



Cartelli di divieto

Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,
- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato fumare



Vietato fumare
o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso
alle persone
non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione



Non toccare

Cartelli di avvertimento

Caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare,
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Materiale infiammabile
o alta temperatura



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



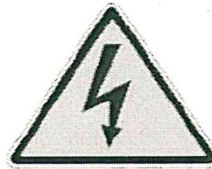
Materiali radioattivi



Carichi sospesi



Carrelli di
movimentazione



Tensione elettrica
pericolosa



Pericolo generico



Raggi laser



Materiale comburente



Radiazioni non ionizzanti



Campo magnetico intenso



Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Bassa temperatura



Sostanze nocive
o irritanti

Cartelli di salvataggio

Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)



Cartelli per le attrezzature antincendio

Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Allegato G

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

NOTIFICA PRELIMINARE – SCHEMA DEI CONTENUTI

OGGETTO: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

NOTIFICA DA INVIARE CON PROCEDURA TELEMATICA SEND

SCHEMA DEI CONTENUTI

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 – Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili

Spett. A.S.L.
n° 3 Genovese
U.O.P.S.A.L.
via Bertani 4
16125 GENOVA
(ovvero A.S.L. di competenza)
Fax 010 3447585 (anticipare via Fax)
(NOTA: accertarsi dell'attualità dell'indirizzo)

Spett. Direzione Provinciale del Lavoro
Via Pastore 2
16132 Genova

e, p.c. Egr. (titolo)
coordinatore per la sicurezza

Notifica preliminare riguardante i lavori relativi a >oggetto appalto< come citato in oggetto.

- 1) Data della comunicazione: vedere la data di protocollo della presente.
- 2) Indirizzo del cantiere:
- 3) Committente: via, 161..... Genova.
- 4) Natura dell'opera:
- 5) Responsabile dei lavori:, domiciliato, nella anzidetta qualità, in via, 161..... - Genova

- 6) Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera:
- 7) Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera:
- 8) Data inizio operativo dei lavori
- 9) Durata presunta di lavori in cantiere: giorni naturali consecutivi.
- 10) Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere:
- 11) Numero previsto di imprese o di lavoratori autonomi sul cantiere:
- 12) Identificazione delle imprese già selezionate:
- 13) Ammontare complessivo presunto dei lavori: €. di cui €. per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.
- 14) Impresa appaltatrice: con sede

Il Responsabile dei Lavori
(.....)

Allegato H

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

SCHEDA DI RILEVAZIONE PER IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

La “scheda di rilevazione dei rischi di caduta dall’alto” è stata pensata come strumento di analisi sia per gli addetti del settore che per i funzionari ASL.

- per gli addetti del settore, in particolare Preposti delle imprese edili e Coordinatore in fase di esecuzione (CSE), la scheda serve per una rapida e facile valutazione sullo stato di sicurezza delle attrezzature e sul loro corretto utilizzo. Il susseguirsi delle fasi lavorative che caratterizzano il cantiere edile rende la scheda prodotta un utile strumento per esercitare controlli periodici all’interno del cantiere;
- per i funzionari ASL la scheda è un pratico pro-memoria per focalizzare l’attenzione sulle principali misure da utilizzare nei lavori condotti in altezza o situazioni che espongono a rischio di cadute dall’alto. La scheda ad uso del funzionario ASL dovrà riportare in calce, per presa d’atto, la firma della persona presente al sopralluogo e la aggiunta della frase:
“In caso di violazione della normativa sulla prevenzione degli infortuni, verrà inviato verbale di contravvenzione con le opportune prescrizioni e/o disposizioni “

La scheda rappresenta anche materiale didattico da utilizzare per la formazione delle figure di sistema in edilizia.

SCHEDA RILEVAZIONE PER IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Sopraluogo effettuato da _____ il _____.

Cantiere sito nel Comune di _____ via _____

Impresa esecutrice dei lavori _____ tel. _____

Titolare o Legale Rappresentante _____

Sede Legale nel Comune di _____ (_____) via _____ n. ____

N.		SI	NO	ALTRO
1	Si stanno effettuando lavori di <u>montaggio e smontaggio</u> ponteggi?			
	a) è stata effettuata la revisione degli elementi del ponteggio prima del loro reimpiego? (D.Lgs 81/08, art. 112, c. 2 e allegato XIX); è riportato su qualche documento l'esito di tale verifica?			Se sì, quale:
	b) il Datore di Lavoro ha redatto un Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio in funzione della complessità del ponteggio scelto? (D.Lgs 81/08, art. 136, c. 1)			
	c) il montaggio/smontaggio del ponteggio è eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori? (D.Lgs 81/08, art. 136 c. 6)			
	d) il montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio sono effettuati da personale adeguatamente formato ? (D.Lgs 81/08, art. 136, c. 6 e c. 7 – La formazione deve avvenire secondo quanto definito dal previsto dal D.Lgs 81/08, allegato XXI)			
	e) è presente copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio contenente le istruzioni e gli schemi di montaggio e del PIMUS ? (D.Lgs. 81/08, art. 134)			
	f) sugli elementi del ponteggio fisso (aste, tubi, giunti, basi), è riportato il marchio del fabbricante? (D.Lgs 81/08, art. 135)			
	g) è stato redatto il progetto ed il disegno esecutivo del ponteggio (per ponteggi superiori ai 20 m. di altezza e negli altri casi di cui all'art. 133, c.1)? (D.Lgs 81/08, art. 133 c. 1 e 2); E' presente copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 e del progetto e del disegno esecutivo? (D.Lgs. 81/08 art. 133 c. 3)			
2	Si stanno effettuando lavori ad altezza superiore a 2 m. rispetto ad un piano stabile?			specificare quali:
	A) con predisposizione di PONTEGGI? (opere provvisorie D.Lgs 81/08, art. 122)			
	a) sono presenti parapetti normali e tavola fermapiede ? (D.Lgs 81/08, artt. 126 e 122 e punto 2.1.5. allegato XVIII)			

b) gli impalcati sono costituiti da idonee tavole da ponte poggianti su almeno tre traversi, ben accostate ed assicurate contro gli spostamenti o da apposite tavole metalliche? Le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati è adeguata al lavoro da eseguire, ai carichi da sopportare e consente l'esecuzione dei lavori ed una circolazione sicure? (D.Lgs 81/08, art. 136, c. 4, let f) ed e), art. 138, c. 1, art. 122 e punti 2.1.4.1, 2.1.4.2., 2.1.4.3., 2.1.4.4. dell'allegato XVIII)			
c) è presente un sottoponte di sicurezza? (D.Lgs 81/08, art. 128)			
d) sono presenti scalette che collegano stabilmente i vari piani del ponteggio? (D.Lgs 81/08, art. 113, c. 4)			
e) sono stati predisposti idonei ancoraggi ? (D.Lgs 81/08, art. 125, c. 6)			
f) sono presenti basette ai piedi dei montanti ? Lo scivolamento degli elementi di appoggio del ponteggio è impedito con il fissaggio su una superficie di appoggio o con un altro sistema equivalente? (D.Lgs 81/08, art. 136, c. 4, let a)) Il ponteggio è stabile e appoggia su piani di posa con capacità portante sufficiente? (D.Lgs 81/08, art. 136, c. 4, let b))			
g) i montanti superano di almeno 1,00 m (1,20 m per i ponteggi in legno) l'ultimo impalcato? (D.Lgs 81/08, art. 125 c. 4 per i ponteggi in legno ed artt. 125 e 138 c. 5 lettera a) per i ponteggi fissi) Le parti di ponteggio non pronte per l'uso sono evidenziate e delimitate con materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo? (D.Lgs 81/08, art. 136, c. 5).			
B) con predisposizione di GUARDACORPO?			
a) sono saldamente ancorati alla struttura del fabbricato?			
b) i montanti sono di altezza adeguata in relazione alla pendenza della copertura?			
b1. altezza maggiore o uguale a 1 m per coperture piane o con pendenza inferiore al 15%			
b2. altezza maggiore o uguale a 1,2 m per coperture con pendenza compresa tra 15% e 50%;			
b3 parapetti pieni quando la pendenza è maggiore del 50%			
c) i montanti sono posti tra loro a distanza non superiore a 1,80 m.?			
d) sono presenti la tavola fermapiede e correnti intermedi?			
C) con l'ausilio di PONTE SU RUOTE (trabattello)? (D.Lgs 81/08, art. 140)			
a) è stato montato correttamente secondo le istruzioni del costruttore? eventualmente con stabilizzatori?			
b) le ruote sono state bloccate			
c) il piano di calpestio è completo ? Dotato di parapetto regolare?			

D) con dispositivi di protezione individuale? (D.Lgs 81/08, art. 115)			
a) viene utilizzata una idonea imbracatura con fune di trattenuta ?			
b) il sistema è collegato ad idonei punti di ancoraggio ?			
c) i lavoratori sono stati formati ed addestrati all'uso delle attrezzature di protezione anticaduta ? (D.Lgs 81/08, art. 77, c. 4, let h e D.Lgs 81/08, art. 77, c. 5)			
E) con ausilio di PIATTAFORMA sviluppabile su CARRO?			
a) l'attrezzatura messa a disposizione è conforme alla normativa tecnica ? (dichiarazione di conformità CE se immessa sul mercato dopo il 21 settembre 1996) oppure è in possesso di libretto ENPI/ISPESL ? (se immessa mercato prima del 21 settembre 1996)			
b) sono state eseguite le verifiche periodiche previste dalla normativa ? (D.Lgs 81/08, art. 71 c. 11)			
c) gli operatori addetti (conduttore e utilizzatore della piattaforma) sono stati adeguatamente formati ?			
F) con ausilio di SCALE a mano portatili ?			Che tipo? <input type="checkbox"/> semplici <input type="checkbox"/> doppie <input type="checkbox"/> elementi innestati
a) le scale sono idonee ? (D.Lgs 81/08, art. 113)			
b) le scale che per la loro altezza o per altre cause comportano per l'uso pericolo di sbandamento sono adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona? (D.Lgs 81/08, art. 113, c. 5)			
c) le scale sporgono a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che non venga comunque garantita con altri dispositivi una presa sicura? (D.Lgs 81/08, art. 113, c. 6 lettera d))			
d) le scale a elementi innestati se lunghe più di 8 mt. sono dotate di rompitratta ? e comunque non sono lunghe più di 15 mt ? (D.Lgs 81/08, art. 113, c. 8)			
d) le scale doppie sono dotate di meccanismo che impedisca l'apertura della scala? e non superano i cinque metri di altezza? (D.Lgs 81/08, art. 113, c. 9)			
Sono presenti RAMPE di SCALE o PIANEROTTOLI ?			

3	Le scale e i pianerottoli di scale fisse in costruzione prive di ringhiere sono provvisti di parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti? (D.Lgs 81/08, art. 147)			
4	Sono presenti APERTURE nelle solette o nelle pareti ? Si stanno eseguendo lavori su coperture non portanti o di resistenza dubbia?			
	<p>a) Le aperture nei solai o nelle piattaforme di lavoro sono provviste di adeguati tavolati di protezione o di parapetti e tavole fermapiede? (D.Lgs 81/08, art. 146 c. 1).</p> <p>b) Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m 0,50 sono provviste di parapetti e tavole fermapiede o convenientemente sbarrate? (D.Lgs 81/08, art. 146 c. 3).</p> <p>c) Sono stati predisposti apprestamenti come tavole sopra le orditure, soppalchi e cinture di sicurezza per garantire l'incolumità delle persone addette? (D.Lgs 81/08, art. 148)</p>			
5	Sono presenti SCAVI ?			
	Gli scavi sono protetti da idoneo parapetto? o comunque delimitati mediante opportune segnalazioni? (D.Lgs 81/08, art. 118)			

ESITI DEL SOPRALLUOGO

Il Verificatore

Luogo e data _____

(Firma)

Allegato I

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" –
Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – Genova

CALCOLO UOMINI/GIORNO

Allegato I

DETERMINAZIONE -INCIDENZA DEGLI UU/GG

Oggetto: lavori di rifacimento di parte della copertura della biblioteca "Brocchi" – Villa Gropallo via Casotti, civ. 1 – C

MD = MANO D' OPERA

N.B. : per l'incidenza percentuale della mano d'opera si è fatto riferimento alle tabelle di ripartizione approvate con D.M. LLPP dell'11/12/1978 emanato ai sensi dell'articolo 1 della Lg. 17/2/78 n°93.

Le percentuali % possono essere aggiornate qualora il Ministero dovesse diffondere ufficialmente dei dati diversi, oppure su determinazione dell'analista.

Importo presunto dei lavori

€ 150.000,00

TIPO DI OPERE		IMPORTO PARZIALE OPERE	INCIDENZA % MD	INCIDENZA IMPORTO MD
OPERE EDILIZIE	Nuova costruzione		40%	€ -
	Ristrutturazione		45%	€ -
	Restauro e manutenzione	€ 150.000,00	55%	€ 82.500,00
	Opere in cemento armato		32%	€ -
	Montaggio di strutture prefabbricate cemento armato		15%	€ -
	Opere marittime		28%	€ -
OPERE IDRAULICHE	Argini e canalizzazioni		20%	€ -
	Traverse difese sistemazioni varie		38%	€ -
OPERE IGIENICHE	Acquedotti (con tubazioni)		30%	€ -
	Acquedotti (senza tubazioni)		46%	€ -
	Fognature		38%	€ -
IMPIANTI TECNICI	Impianti igienico sanitari		43%	€ -
	Impianti elettrici interni		45%	€ -
	Impianti di riscaldamento tradizionali		40%	€ -
	Impianti di condizionamento		30%	€ -
	Impianti di ascensore e montacarichi		55%	€ -
VERIFICA SOMMATORIA		€ 150.000,00		
			INCIDENZA COMPLESSIVA MD	€ 82.500,00

DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO

35 Costo orario MD operaio qualificato

$$UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} = 295$$

280 Costo giornaliero MD operaio qualificato

durata lavori (mesi)	6
numero operai previsti mediamente al giorno per tutta la durata dei lavori	4

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO

RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO

Geom.
PIETRO MARCENARO

Progetto
ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

Collaboratori

COMPUTI METRICI
CAPITOLATI

Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

Progetto
STRUTTURALE

Progetto
PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE
ESPROPRIATIVE

Progetto
IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA
(In Fase di Progettazione)

Geom. PIETRO MARCENARO

Collaboratori

ALTRO
(Studi Geologici)

Intervento
Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA
COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI"
VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio
IX - LEVATE 9

Quartiere
NERVI 25

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav.

Oggetto
della
Tavola **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Scala - Data
GENN/2017

LIVELLO DI
PROGETTAZIONE **ESECUTIVO** **ARCHITETTONICO**

Codice GULP - Codice PROGETTAZIONE - Codice OPERA - Codice ARCHIVIO

Tavola N°
CSA
E A

I DISegni E LE INFORMAZIONI IN ESSi CONTENUTE SONO PROPRIETÀ ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATE, RIPRODOTTE, RESE PUBBLICHE O UTILIZZATE PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

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 il rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi - Villa Gropallo, via Casotti, 1 a Genova Nervi.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.

Art 2 - Definizione economica dell'appalto

1. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a EURO 159.020,38 (diconsi Euro centocinquantanovemilaventi/38), come dal seguente prospetto:

	Lavori a misura		
A.1	Lavori a misura	Euro	128.318,30
A	Totale lavori	<i>Euro</i>	128.318,30
B	<i>Oneri per sicurezza</i>	<i>Euro</i>	20.702,08
C	<i>Opere in Economia</i>	<i>Euro</i>	10.000,00
D	Totale complessivo (A+B+C)	Euro	159.020,38

2. Gli oneri di cui al precedente punto B sono stati determinati ai sensi dell'art. 4, dell'allegato XV, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed ai sensi dell'art. 7, commi 2, 3 e 4, del D.P.R. 3 luglio 2003 n. 222 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
3. 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 ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee), del codice. Le opere, oggetto dell'appalto, sono così descritte:

rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi - Villa Gropallo, via Casotti, 1 a Genova Nervi: il progetto prevede il completo rifacimento del manto della copertura a falde, in ardesia e coppi, e del muretto attico, oltre al rifacimento, con impermeabilizzazione, della pavimentazione della copertura terrazzata posta a livello superiore.

Nel rispetto delle caratteristiche architettoniche del manufatto, si prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche del fabbricato, mediante l'inserimento di strati di materiale isolante per la coibentazione, comportante un limitato innalzamento della copertura (quote di colmo e di gronda) ma mantenendo inalterata la quota di testa del muretto attico.

Gli interventi si estenderanno alle porzioni sommitali dei prospetti che presentano danneggiamenti dell'intonaco, con il ripristino degli stessi e della finitura di facciata.

Analogo intervento verrà eseguito all'interno dei locali, nelle zone interessate dalle infiltrazioni. Si procederà altresì alla rimozione degli elementi impiantistici, in disuso presenti in corrispondenza delle aree interessate dagli interventi.

Art 4 - Qualificazione

1. Ai fini della qualificazione dell'impresa, per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato, si specifica quanto segue:

CATEGORIA	IMPORTO	%
OG2	€ 159.020,38	100,00%

100 %

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 D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore;

- b) il presente capitolato speciale d'appalto;
- c) tutti gli elaborati progettuali sotto elencati:
 - d) Relazione tecnica generale
 - e) Elaborato grafico progetto architettonico
 - f) Relazione strutturale
 - g) Progetto schema strutturale
 - h) Disciplinare descrittivo
 - i) Elenco Prezzi Unitari
 - j) Quadro Economico
 - k) Piano di Sicurezza e Coordinamento con allegati
 - l) Schema di Contratto

2. Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli elencati al comma 1.

3. In particolare sono estranei ai rapporti negoziali:

- i computi metrici;
- i computi metrici estimativi;
- le analisi prezzi;

i documenti di cui ai precedenti punti non si allegano avvalendosi del disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827.

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 2.7.4 e relativi sub riferiti al DECRETO 24 dicembre 2015 "Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza" - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.

Art 8 - Documentazione propedeutica per la consegna dei lavori

1. All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla stazione appaltante la documentazione prevista dal D.Lgs. n. 81 del 2008.
2. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali,

assicurativi ed antinfortunistici, la Cassa Edile nonché quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento in ordine alla normativa vigente ed agli obblighi di cui al presente capitolato speciale.

3. Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica e al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

Art 9 - **Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, 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 deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione 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 dal Comune, mediante ordine di servizio emessi dal direttore dei lavori, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - A) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - B) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - C) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - E) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Qualora l'appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo schema di contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori.

Art 10 - Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. 207/2010 " Titolo IX Capo I

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, per gli operai metalmeccanici, dalla tabella periodica dell'Associazione Industriali della Provincia di Genova, per gli operai florovivaisti, dal prezzario regionale edito dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria, vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%
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. Ai sensi dell'art. 179 del D.P.R. 207/2010, 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.
4. I prezzi dei materiali, dei trasporti e dei noli saranno desunti dal Prezzario Regionale edito dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria anno 2014 al lordo del ribasso offerto in sede di gara
5. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

Art 12 - Variazioni al progetto e al corrispettivo

Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del D.Lgs. 50/2016, 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".

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.

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. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così 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 - 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. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
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 e, se necessario, il Piano Generale di Sicurezza, 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 al comma 5 dell'art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e al Piano 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 di sicurezza da parte di tutte le 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 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. E' obbligo dell'impresa esecutrice presentare all'atto della consegna formale 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.
13. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

Art 14 - **Subappalto**

14. 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 si obbliga, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, a presentare la seguente documentazione:
 - A) Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del codice. 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 finanziari. Le transazioni devono essere eseguite 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.
 - 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) Autocertificazione resa ai sensi di legge attestante la non sussistenza delle cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui agli artt. 67 e 84, comma 4, del D.Lgs n. 159 del 6 settembre 2011.
 - D) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del Responsabile del Procedimento.
15. 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.

16. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione, provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice, convenendo altresì le Parti, 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 15 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

1. L'Impresa è obbligata 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; essa 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. Essa s'impegna a trasmettere al Comune, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile Genovese, ove necessario, Assicurativi e Antinfortunistici.
2. L'Impresa è altresì obbligata a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile Genovese 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 16 - 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) a 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;
 - c) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
 - d) 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;
 - e) all'allestimento di un locale, indicato dalla Direzione Lavori, ad uso ufficio di cantiere, dotato almeno delle seguenti attrezzature:
 - piano di lavoro 2.00 x 1.20 ml;
 - n° 4 sedie con schienali anatomici;

- riscaldamento;
- un armadio con chiusura;
- telefono;
- porta di accesso con chiusura.

Tale locale e la relativa dotazione dovranno risultare a norma ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e sue successive modificazioni e integrazioni;

- f) 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;
- g) 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;
- h) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
- i) 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.
- j) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, 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;
- k) 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;
- l) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- m) l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere;
- n) a curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso egli è tenuto a sollevare la stazione appaltante da ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e liti che avessero ad insorgere. Dovrà altresì curare l'esaurimento delle acque superficiali, di infiltrazione o sorgive, per qualunque altezza di battente da esse raggiunta, concorrenti nel sedime di imposta delle opere di cui trattasi, nonché l'esecuzione di opere provvisorie per lo sfogo e la deviazione preventiva di esse dal sedime medesimo, dalle opere e dalle aree di cantiere;
- o) alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
- p) 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;

- q) 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;
- r) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di iballaggi e simili;
- s) alla presentazione di progetti di opere ed impianti nonché delle eventuali varianti che si rendessero necessarie per inadempienze dell'appaltatore, alla istruzione delle pratiche relative da presentare all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, ed all'esecuzione di lavori di modifica e/o varianti richieste, sino al collaudo delle opere ed impianti con esito positivo.
- t) ai pagamenti di compensi all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, relativi a prestazioni per esame suppletivo di progetti o visite di collaudo ripetute, in esito a precedenti verifiche negative causate da inadempienze dell'appaltatore.
- u) ad ogni onere per il rilascio delle "dichiarazioni di conformità", per gli impianti tecnici oggetto di applicazione della legge n. 17/2007 ed in genere per ogni "dichiarazione di conformità" obbligatoria per le opere eseguite;
- v) ad attestare, ad ultimazione di lavori, con apposita certificazione sottoscritta da tecnico abilitato, l'esecuzione degli impianti elettrici nel rispetto ed in conformità delle Leggi 1.3.68 n. 186 (norme C.E.I.), n. 17/2007 e Decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008 n. 37;
- w) a denunciare, ove previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impianto di terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, di edifici e di grandi masse metalliche, all'INAIL, provvedendo all'assistenza tecnica, ai collaudi relativi, fino all'ottenimento di tutte le certificazioni o verbali di cui l'opera necessita;
- x) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- y) 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;
- z) 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.
- aa) 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.
- bb) 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;
- cc) 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.

- dd) alla redazione di elaborati grafici, sottoscritti da tecnici abilitati, illustranti lo stato finale dell'opera nelle sue componenti architettoniche, strutturali, ed impiantistiche (di detti elaborati saranno fornite tre copie cartacee ed una copia su supporto magnetico con file formato pdf e dwg);
- ee) alla manutenzione e buona conservazione dei lavori eseguiti, con particolare riferimento degli impianti sino al collaudo;
- ff) alla realizzazione di tutti gli interventi che si rendessero necessari in relazione alla entrata in funzione di impianti la cui realizzazione e/o modifica e/o sostituzione sia prevista nell'ambito delle opere appaltate, al fine di garantirne il relativo corretto funzionamento nonché l'utilizzo da parte dell'utenza e l'accettazione da parte dell'Ente Gestore;
- gg) 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;
- hh) 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;
- ii) 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;
- jj) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- kk) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- ll) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla D.L.;
- mm) a concordare con gli enti preposti, prima e/o durante i lavori, la posa delle condotte per l'impianto dell'illuminazione pubblica e per lo smaltimento acque bianche;
- nn) 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;
- oo) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
- pp) 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);
- qq) a provvedere, a sua cura e spese, allo spostamento di eventuali pannelli pubblicitari, fioriere, dissuasori, etc. oltre a quanto già previsto negli elaborati progettuali;
- rr) a spostare, a sua cura e spese, i contenitori dell'AMIU presenti nella via e nella piazza, tutte le volte che la D.L. ne farà richiesta;
- ss) in caso di richiesta della Civica Amministrazione, l'appaltatore sarà obbligato ai seguenti oneri particolari: sospensione dei lavori nel periodo compreso tra la festa dell'Immacolata Concezione e l'Epifania in occasione delle festività natalizie, con l'obbligo di ultimazione e messa in sicurezza dei tratti di pavimentazione stradale/pedonale già interessati dai lavori;
- tt) qualora l'impresa non disponga già di un "Registro dei getti di conglomerato cementizio", nell'ambito dei documenti utili alla certificazione di qualità da parte del SINCERT, l'impresa stessa dovrà tenere apposito documento sul quale annotare data del getto, parte d'opera, quantità, tipo di cemento e resistenza, slump, rif. del prelievo ed eventuali annotazioni, anche al fine di garantire una pronta rintracciabilità dei getti stessi e la loro associazione alla parte di opera.

1	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch. Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch. Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

TIPOLOGIA PROGETTO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. PIETRO MARCENARO

OGGETTO ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

COLLABORATORI

COMPUTI METRICI CAPITOLATI

Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

OGGETTO STRUTTURALE

Progetto PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE ESPROPRIATIVE

OGGETTO IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione)

Geom. PIETRO MARCENARO

COLLABORATORI

ALTRO (Studi Geologici)

Evento Opera
LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI

Municipio IX - LEVATE 9

Quartiere NERVI 25

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav. -

Oggetto
 Il
 Tavola
 Schema di Contratto

Scala - Data
 NOV/ 2016
 REV 2/2017

Tavola N°

S-C
E-A

TIPOLOGIA DI PROGETTAZIONE

ESECUTIVO

ARCHITETTONICO

CODICE GULP

Codice PROGETTAZIONE

Codice OPERA

Codice ARCHIVIO

COMUNE DI GENOVA

REPERTORIO N.

Appalto fra il Comune di Genova e l'Impresa **SOCIETÀ** esecuzione dei lavori di rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi - Villa Gropallo, via Casotti, 1 a Genova Nervi

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemila....., il giorno del mese di, in una delle sale del Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove

INNANZI A ME -

sono comparsi

PER UNA PARTE - il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di stazione appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato dal 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 definitiva)**

E PER L'ALTRA PARTE - l'impresa **SOCIETÀ**, di seguito per brevità denominata appaltatore....., con sede in -, n. - C.A.P. - Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di n., rappresentata dal, nato/a a (.....) il giorno, e domiciliato presso la sede dell'Impresa in qualità di

(in alternativa in caso di procura)

e domiciliato presso la sede dell'appaltatore in qualità di Procuratore Speciale / Generale, munito degli idonei poteri a quanto infra in forza di Procura Speciale / Generale autenticata nella firma dal / a rogito Dott., Notaio in, iscritto presso il Collegio dei Distretti Notarili Riuniti di, in data, Repertorio n. - Raccolta n., registrato 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'impese)

- tale appaltatore....., 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

..... con sede in, via C.A.P. codice fiscale 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 costituitasi 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'Ufficio di Registro di in data al n. - Serie, che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "___" perché ne formi parte integrante e sostanziale.

Detti componenti della cui identità personale io Ufficiale Rogante sono certo

PREMETTONO

- che con Determinazione Dirigenziale della Direzione - Settore n. in data, esecutiva ai sensi di legge, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura, al conferimento in appalto dell'esecuzione dei lavori di rifacimento di parte della copertura della Biblioteca

Brocchi - Villa Gropallo, via Casotti, 1 a Genova Nervi per un importo complessivo di **Euro 159.020,38 (centocinquantanovemilaventi/38)**, di cui: **Euro 20.702,08 (ventimilasettecentodue/08)** per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza già predeterminati e non soggetti a ribasso ed **Euro 10.000,00 (diecimila/00)** per opere in economia, questi ultimi da contabilizzarsi come da art. 179 del d.P.R. 207/2010,

- che la procedura di gara si è regolarmente svolta come riportato nei verbali Cronologico n. del e n. del

- che con Determinazione Dirigenziale della Direzione n. adottata in data, esecutiva in data, il Comune ha aggiudicato definitivamente l'appalto di cui trattasi all'appaltatore..... per il ribasso percentuale offerto, pari al% (.....percento), **sull'elenco prezzi posto a base di gara;**

EVENTUALE - che il citato provvedimento è divenuto efficace ai sensi dell'art. 32 comma 7 del codice, a seguito della verifica dei prescritti requisiti in capo all'appaltatore medesimo;

EVENTUALE - che il Comune di Genova ha chiesto l'informativa prefettizia in data ai sensi dell'art. 91 del D.Lgs. n. 159/2011, nei confronti dell'appaltatore ed in caso di variazioni societarie si procederà a nuova richiesta, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. n. 159/2011;

- che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del codice e che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'invio dell'ultima di tali comunicazioni.

Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante del presente atto, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto.

1. Il Comune di Genova affida in appalto, all'appaltatore....., 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, accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione **dei lavori** di rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi - Villa Gropallo, via Casotti, 1 a Genova Nervi

Articolo 2. Capitolato d'Appalto.

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto e dalle previsioni delle tavole grafiche progettuali depositate agli atti del Settore (**inserire settore proponente**) e dal Capitolato Speciale d'Appalto unito alla Determinazione Dirigenziale della Direzione - Settore n. in data, nonché alle condizioni di cui alla Determinazione Dirigenziale n. in data (**inserire estremi porvv. aggiud. definitiva**), 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, questi ultimi da liquidarsi come da art. 179 del d.P.R. 207/2010.

2. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee), del codice, 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.

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 autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro il termine di giorni **45** dall'avvenuta stipula del contratto d'appalto, ovvero prima della stipula del contratto, ricorrendo i presupposti dell'urgenza di cui all'art. 32, comma 8, del codice.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni **270 (duecentosettanta)** 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 all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale corrispondente a Euro (.....).

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

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'articolo 107 del codice.

Articolo 7. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 è assunta dal di cui ante, (oppure): dal, nato a, il giorno, in qualità di Direttore Tecnico di cantiere, 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 da parte del Direttore Tecnico 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 stimato dell'appalto, pari ad Euro (Euro) (calcolata sull'importo dei lavori a base d'asta compresa la sicurezza escuse le economie)

2. All'appaltatore..... saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni **150 (centocinquanta)** giorni, qualunque ne sia il loro ammontare, con le modalità di cui all'art. 194 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'articolo 30 comma 5 del codice. La persona abilitata a sottoscrivere i documenti contabili è il/la

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 verrà prontamente comunicato dalla stessa Civica Amministrazione.

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:

- 45 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.

La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite nei casi previsti dall'art. 105 comma 13 del codice, con le stesse modalità sopra riportate relative ai pagamenti dell'appaltatore.

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 e all'emissione del certificato di pagamento.

Al termine dei lavori, entro 45 giorni dopo la redazione del Certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori compilerà lo stato finale con le modalità di cui all'art. 200 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

Il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo, sarà rilasciato dal RUP all'esito positivo del collaudo ai sensi dell'art. 102 comma 4 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 diecimila EURO, il Comune, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà a una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18 gennaio 2008.

3. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. il C.U.P. dell'intervento è **B34E1500I920004** e il C.I.G. attribuito alla gara è

(in caso di raggruppamento temporaneo)

Relativamente all'Impresa Capogruppo i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "Banca" - Agenzia n. di - Codice IBAN IT, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le persone titolari o delegate a operare sul suddetto conto bancario sono il/la stesso - Codice Fiscale e il/la nata a il giorno
- Codice Fiscale

Relativamente all'Impresa Mandante i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "Banca" - Agenzia n. di - Codice IBAN IT, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le persone titolari o delegate a operare sul suddetto conto bancario sono il/la stesso - Codice Fiscale e il/la nata a il giorno
- Codice Fiscale

(in caso di impresa singola)

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "Banca" - Agenzia n. di - Codice IBAN IT, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le/La persone/persona titolari/titolare o delegate/delegata a operare sul suddetto conto bancario sono/è il/la stesso - Codice Fiscale e il/la nata a il giorno' - 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 al comma 3 dell'art. 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 del comma 7 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune 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.

Articolo 10. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione

Le Parti stabiliscono che 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 da parte del Direttore Lavori**, entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori.

Articolo 11. 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;
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;

(Solo in caso che l'appalto sia soggetto a protocollo di legalità SUAC- procedure "aperte"/"ristrette")

12. in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Prefettura, ai fini delle necessarie verifiche, dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di seguito elencati:

- A. trasporto di materiale a discarica,
- B. trasporto e/o smaltimento rifiuti,
- C. fornitura e/o trasporto di terra e/o di materiali inerti e/o di calcestruzzo e/o di bitume,
- D. acquisizioni dirette e indirette di materiale di cava per inerti e di materiale di cava a prestito per movimento terra,
- E. fornitura di ferro lavorato,
- F. noli a freddo di macchinari, fornitura con posa in opera e noli a caldo (qualora gli stessi non debbano essere assimilati al subappalto ai sensi dell'art.105 del codice),
- G. servizio di autotrasporto,
- H. guardianaggio di cantiere,
- I. alloggio e vitto delle maestranze.

13. 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.

14. 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 12. 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 collaudo ovvero CRE, 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 13. Adempimenti in materia antimafia e applicazione della Convenzione S.U.A. sottoscritto tra Comune di Genova e Prefettura U.T.G. di Genova in data 18 settembre 2012 e prorogata in ultimo in data 23 dicembre 2015.

1. L'appaltatore ha dichiarato di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento con altri concorrenti o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che abbia comportato che le offerte siano imputabili a un unico centro decisionale e di non essersi accordato o di non accordarsi con altri partecipanti alla gara.

2. L'appaltatore s'impegna a denunciare ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità a essa formulata prima della gara o nel corso dell'esecuzione dei lavori, anche attraverso suoi agenti, rappresentanti o dipendenti e comunque ogni illecita interferenza nelle procedure di aggiudicazione o nella fase di esecuzione dei lavori.

3. L'appaltatore assume l'obbligo di effettuare le comunicazioni alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza.

Articolo 14. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'appaltatore..... 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.

La stazione appaltante ha messo a disposizione il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, predisposto dal **Geom. Pietro Marcenaro in data 28.2.2017** del quale l'appaltatore, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo. Quest'ultima ha facoltà altresì di redigerne eventuali integrazioni ai sensi di legge e in ottemperanza all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente capoverso, il piano operativo 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 15. 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 (OG.....) e i lavori appartenenti alle Categorie

Articolo 16. 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 fidejussoria (cauzione definitiva) mediante polizza fidejussoria rilasciata dalla Compagnia "....." - Agenzia di Cod. - numero emessa in data per l'importo di Euro (.....), pari al% (**INSERIRE percentuale esatta del conteggio della cauzione**) (.....per cento) dell'importo del presente contratto, **EVENTUALE** ridotto nella misura del% ai sensi degli art. 103 e 93 comma 7 del codice, avente validità fino al e comunque fino alla data di emissione del certificato di collaudo 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 17. 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 500.000,00 (cinquecentomila/00).

Detta polizza viene / è stata emessa in applicazione dello schema tipo 2.3 di cui al D.M. 12 marzo 2004 n. 123. Qualora per il mancato rispetto anche di una sola delle condizioni di cui all'art. 2, lettere c) ed e), ed articolo 10, lettere a) e c) del suddetto schema 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 18. Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti preso diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:

- il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 per quanto ancora vigente;
- tutti gli elaborati grafici progettuali elencati all'art. 6 del Capitolato Speciale d'Appalto;
- l'elenco dei prezzi unitari individuato ai sensi dell'art. 3 del presente contratto;
- il piano di sicurezza previsto dall'art. 14 del presente contratto;
- la Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la prefettura UTG di Genova in data 18 settembre 2012 e prorogata in ultimo in data 23 dicembre 2015.

Articolo 19. Elezione del domicilio.

Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 l'appaltatore..... elegge domicilio in Genova presso:

- gli uffici comunali
- altro

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 costituita, vi si obbliga.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero pagine da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti parenti, le quali lo approvano e sottoscrivono in mia presenza mediante apposizione di firma elettronica (acquisizione digitale di sottoscrizione autografa).

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova

Per l'appaltatore

Dott Ufficiale Rogante

(atto sottoscritto digitalmente)

1	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

TIPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
OGGETTO ARCHITETTONICO Collaboratori	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
OGGETTO STRUTTURALE Collaboratori	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
OGGETTO IMPIANTI - Computi Impianti Collaboratori	Progetto PREVENZIONE INCENDI PROCEDURE ESPROPRIATIVE	COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione) Geom. PIETRO MARCENARO
	ALTRO (Studi Geologici)	

Evento
Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio IX - LEVATE 9

Quartiere NERVI 25

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav. -

Oggetto
 Tavola
 Invola
 VERIFICA TRASMITTANZA TERMICA
 (L.R.22/2007 - Reg. Regionale n. 6 del 13.11.2012)

Scala Data
 REV 2/2017

Tavola N°

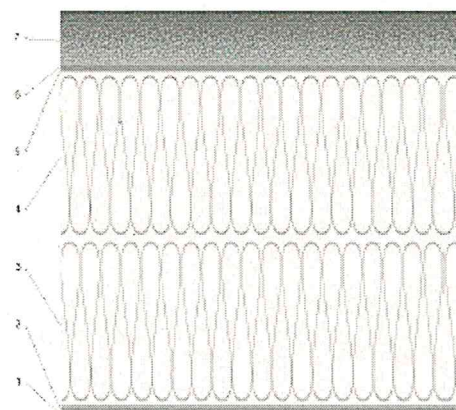
U-VP
E-A

TIPOLOGIA DI PROGETTAZIONE	ESECUTIVO	ARCHITETTONICO
Indice GULP	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA
		Codice ARCHIVIO

VERIFICA DEI PARAMETRI TERMICI IGROMETRICI E TERMICI DINAMICI DEI COMPONENTI EDILIZI OPACHI

Località: Genova
Zona climatica: D

Descrizione della Struttura e Parametri Termici		Statigrafia della struttura
Tipo di struttura	Copertura	
Spessore (s)	12.1 cm	
Massa Superficiale (m)	47 Kg/m ²	
Trasmittanza Termica (U)	0.320 W/m ² K	
Resistenza Termica (R)	3.128 m ² K/W	
Parametri Termici Dinamici		
	Modulo	
Trasmittanza termica periodica (Y _{ie})	0.315 W/m ² K	
Capacità termica areica interna (K _i)	6.9kJ/m ² K	
Capacità termica areica esterna (K _e)	39.7kJ/m ² K	
Fattore di attenuazione (f)	0.986	
Sfasamento (φ)	1.25 h	
Ammettenza Termica interna (Y _{ii})	0.525 W/m ² K	
Ammettenza Termica esterna (Y _{ee})	2.841 W/m ² K	
Massa superficiale esclusi intonaci	47 Kg/m ²	



**VERIFICA DEI PARAMETRI TERMICI IGROMETRICI E
TERMICI DINAMICI DEI COMPONENTI EDILIZI OPACHI**

Tabella descrizione strati

Descrizione dello strato	s	ρ	μ	c	λ	R
	[mm]	[Kg/m ³]	[-]	[J/KgK]	[W/mK]	[m ² K/W]
Strato liminare interno						0.1
1) Abete (flusso perpendicolare alle fibre)	2.0	450	60	2720	0.120	0.02
2) Polietilene (PE)	1.0	950	100000	2090	0.350	0.00
3) Isolparma ISOPLAN XPS sp. da 30 a 60 mm - polist. estr.	50.0	29	200	1450	0.034	1.47
4) Isolparma ISOPLAN XPS sp. da 30 a 60 mm - polist. estr.	50.0	29	200	1450	0.034	1.47
5) Abete (flusso perpendicolare alle fibre)	2.0	450	60	2720	0.120	0.02
6) Polietilene (PE)	1.0	950	100000	2090	0.350	0.00
7) Ardesia	15.0	2700	1000	835	2.000	0.01
Strato liminare esterno						0.04

Legenda

s	spessore dello strato	c	calore specifico del materiale
ρ	massa volumica	λ	conducibilità termica del materiale
μ	fattore di resistenza alla diffusione del vapore	R	resistenza termica degli strati

NOTA BENE: punti 3)-4) della Tabella descrizione strati: Isolparma ISOPLAN XPS o materiale equivalente

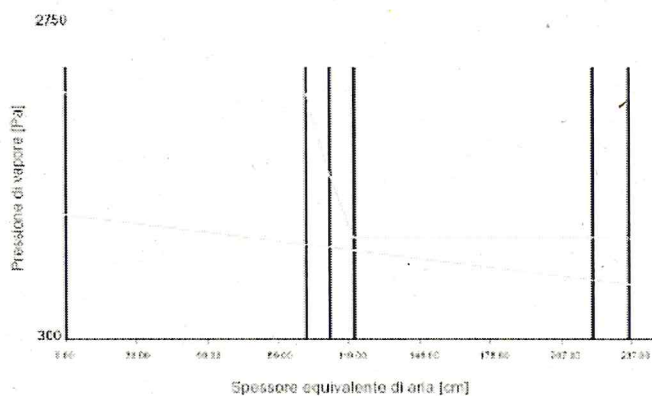
VERIFICA IGROTHERMICA DELLA STRUTTURA

Mese	Ti (°C)	Pi (Pa)	Te (°C)	Pe (Pa)
Gennaio	20.00	1257.06	7.90	718.00
Febbraio	20.00	1388.51	8.90	894.00
Marzo	20.00	1257.22	11.60	883.00
Aprile	20.00	1278.12	14.70	1042.00
Maggio	20.00	1544.01	17.80	1446.00
Giugno	21.90	1630.00	21.90	1630.00
Luglio	24.50	2065.00	24.50	2065.00
Agosto	24.60	1991.00	24.60	1991.00
Settembre	22.30	1930.00	22.30	1930.00
Ottobre	20.00	1498.20	17.10	1369.00
Novembre	20.00	1231.31	12.90	915.00
Dicembre	20.00	1329.69	9.30	853.00

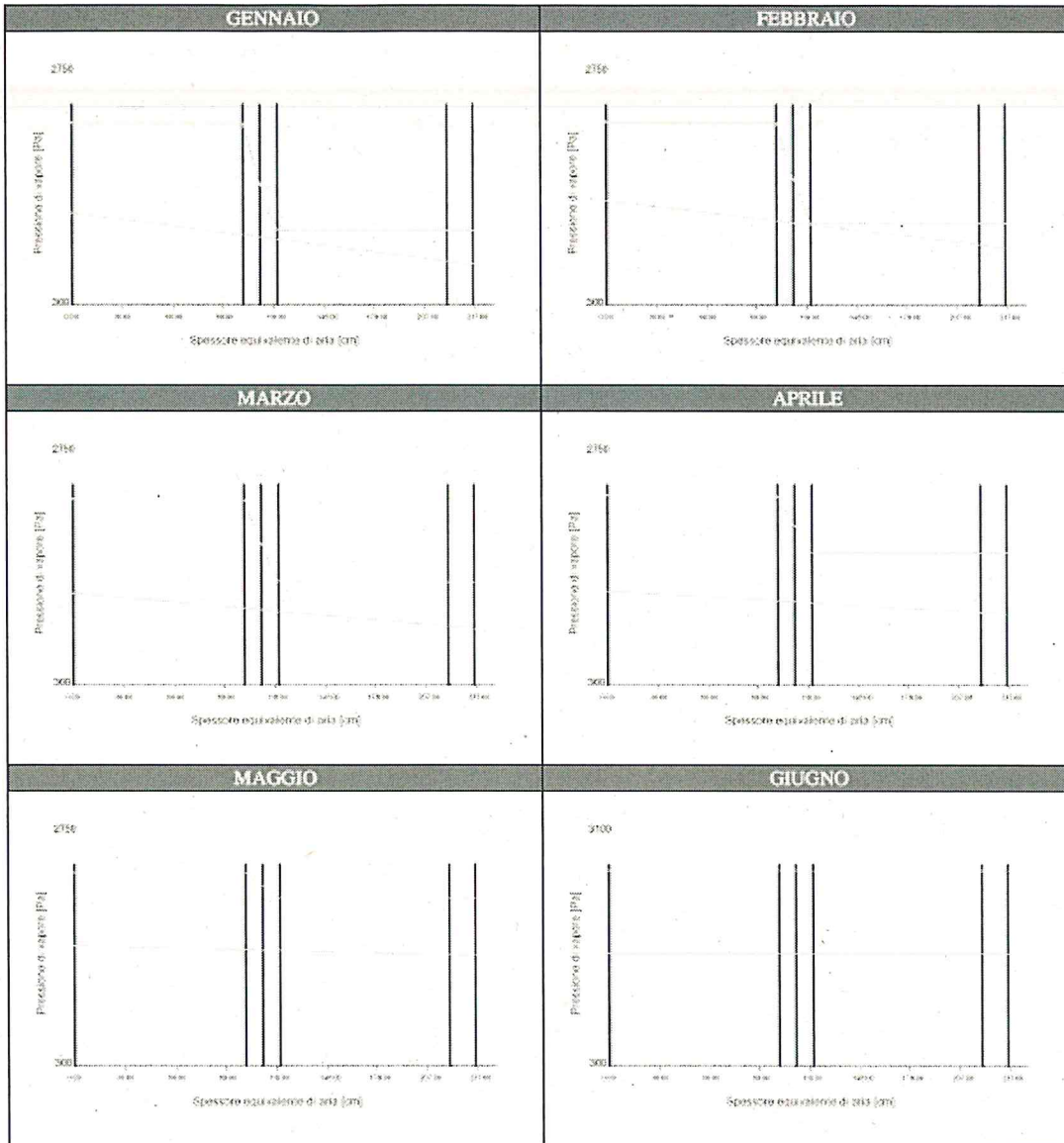
Legenda

Ti	Temperatura interna	Pi	Pressione vapore interna
Te	Temperatura esterna	Pe	Pressione vapore esterna

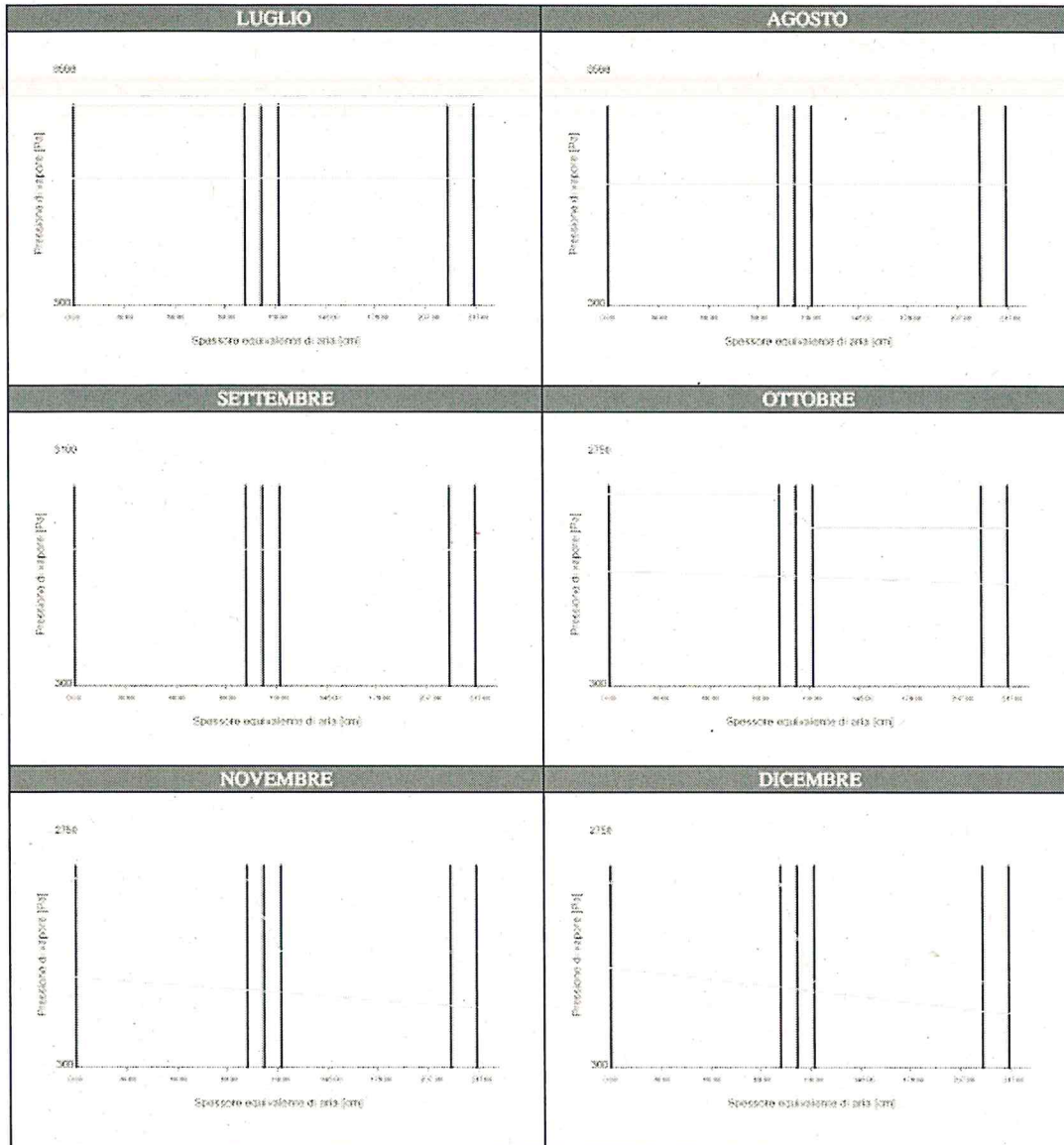
La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale
 Mese critico: Gennaio



GRAFICI MENSILI DELLE PRESSIONI DI SATURAZIONE E PARZIALI DI VAPORE



GRAFICI MENSILI DELLE PRESSIONI DI SATURAZIONE E PARZIALI DI VAPORE



1	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch. Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch. Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

TIPOLOGIA PROGETTO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. PIETRO MARCENARO

OGGETTO ARCHITETTONICO

Ing. CHIARA ROMANO

RILIEVI

Ing. MARCO CADENASSO
Ing. CHIARA ROMANO

COLLABORATORI

COMPUTI METRICI CAPITOLATI

Geom. SEVERINO LOMBARDO
Ing. MARCO CADENASSO

OGGETTO STRUTTURALE

Progetto PREVENZIONE INCENDI

PROCEDURE ESPROPRIATIVE

OGGETTO IMPIANTI - Computi Impianti

COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione)

Geom. PIETRO MARCENARO

COLLABORATORI

ALTRO (Studi Geologici)

OGGETTO OPERA
LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI

Municipio IX - LEVATE 9

Quartiere NERVI 25

N° Progr.Tav. - N° TOT.Tav. -

OGGETTO PIANO DI MANUTENZIONE

Scala Data
REV 2/2017

Tavola N°

TIPOLOGIA DI PROGETTAZIONE

ESECUTIVO

ARCHITETTONICO

Codice GULP

Codice PROGETTAZIONE

Codice OPERA

Codice ARCHIVIO

P M
E - A

Indice generale

1. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'OPERA.....	2
2. PIANO DI MANUTENZIONE.....	3
2.1. MANUTENZIONE.....	3
2.2. ISPEZIONE.....	3
2.3. PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	4

1- SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'OPERA

Denominazione opera: LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" – VILLA GROPALLO

VIA CASOTTI, civ. 1 – GENOVA

Indirizzo: VIA CASOTTI, civ. 1 – GENOVA

Proprietà: Comune di Genova

Descrizione interventi: rifacimento di parte del manto di copertura in abbadini.

Progettazione: Ing. Chiara Romano

Redattore del Piano di manutenzione: Geom. Pietro Marcenaro

2. PIANO DI MANUTENZIONE

2.1. MANUTENZIONE

Per manutenzione si intende il complesso delle operazioni necessarie a mantenere l'opera nella sua piena efficienza, relativamente alle sue originarie caratteristiche. Le operazioni di manutenzione possono essere ordinarie o straordinarie a seconda della loro frequenza e della loro entità.

Manutenzione ordinaria:

Le operazioni di manutenzione ordinaria di regola comprendono tutti quegli interventi che non modificando il progetto originario, conservano e ripristinano l'efficienza e la funzionalità delle strutture.

Manutenzione straordinaria:

Le operazioni di manutenzione straordinaria di regola comprendono interventi su parti danneggiate. Gli interventi di manutenzione straordinaria possono essere classificati anche in funzione delle finalità per cui sono eseguiti, nello specifico come:

- 1 interventi di manutenzione curativa che hanno lo scopo di sopperire ad un'inefficienza, strutturale o superficiale, e si effettuano quando vengono alla luce importanti degradi;
- 2 interventi di manutenzione preventiva che hanno lo scopo di mantenere in maniera pressoché permanente un livello di esercizio dato, rispettando determinate soglie ammissibili di deterioramento delle caratteristiche superficiali.

Essenziale nel programma di manutenzione è la valutazione dei tipi di degrado da accertarsi mediante esame visivo con ispezioni sistematiche. L'ispezione sistematica ha infatti i seguenti obiettivi:

- 3 evidenziare i segni premonitori delle degradazioni;
- 4 seguire l'evoluzione dei bisogni di manutenzione nel tempo;
- 5 fornire i dati che possono contribuire alle elaborazioni dei progetti futuri.

2.2. ISPEZIONE

Il gestore delle opere dovrà disporre un sistematico controllo delle condizioni di manutenzione delle opere. L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentorio da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

2.3.PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riportano nella seguente tabella gli interventi di ispezione e manutenzione previsti per le opere in oggetto.

Opere	Modalità	Interventi di manutenzione	Periodicità
Manto di copertura	Ispezionare i manufatti e controllare: - eventuali fenomeni di deterioramento e di degrado dei materiali; - presenza di distacchi di parte della copertura;	riparazioni localizzate superficiali, da effettuare anche con materiali speciali; - ripristino di parti del manto di copertura mediante la sostituzione degli elementi;	Cadenza annuale
Grondaie e pluviali	Ispezionare i manufatti e controllare: - occlusione degli elementi di raccolta delle acque meteoriche; - eventuali fenomeni di deterioramento e di degrado dei materiali; - presenza di distacchi di parte delle lattonerie.	riparazioni localizzate superficiali, da effettuare anche con materiali speciali; -pulizia dei canali di gronda delle converse e dei pluviali; - ripristino o sostituzione degli elementi di raccolta delle acque.	Cadenza annuale

001	11/2016	PRIMA EMISSIONE	CHIARA ROMANO			INES MARASSO
REVISIONE	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	VERIFICATO	APPROVATO

COMUNE DI GENOVA



AREA TECNICA - DIREZIONE LAVORI PUBBLICI

Direttore: Arch.
Mirco Grassi

SETTORE OPERE PUBBLICHE B

Dirigente: Arch.
Ines Marasso

Committente
MUNICIPIO IX - LEVANTE

Progetto n°

CAPO PROGETTO	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Geom. PIETRO MARCENARO
Progetto ARCHITETTONICO Ing. CHIARA ROMANO Collaboratori	RILIEVI	Ing. MARCO CADENASSO Ing. CHIARA ROMANO
Progetto STRUTTURALE	COMPUTI METRICI CAPITOLATI	Geom. SEVERINO LOMBARDO Ing. MARCO CADENASSO
Progetto IMPIANTI - Computi Impianti Collaboratori	Progetto PREVENZIONE INCENDI PROCEDURE ESPROPRIATIVE COORDINATORE per la SICUREZZA (In Fase di Progettazione) ALTR0 (Studi Geologici)	Geom. PIETRO MARCENARO

Intervento Opera **LAVORI DI RIFACIMENTO DI PARTE DELLA COPERTURA DELLA BIBLIOTECA "BROCCHI" VILLA GROPALLO - VIA CASOTTI 1, GENOVA NERVI**

Municipio IX - LEVATE	9
Quartiere NERVI	25
N° Progr.Tav.	N° TOT.Tav.
-	-

Oggetto della Tavola **ELENCO ALLEGATI**

Scala	Data GENN/2017 REV 2/2017
-------	---------------------------------

LIVELLO DI PROGETTAZIONE **ESECUTIVO** **ARCHITETTONICO**

Tavola N°
E A E

Codice GULP	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA	Codice ARCHIVIO
-------------	----------------------	--------------	-----------------

Oggetto: Lavori di rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi - Villa Gropallo, via Casotti, 1a - Genova Nervi
Approvazione Progetto Definitivo: Deliberazione DGC 240-2016 del 10.11.2016
Approvazione del progetto esecutivo

ELENCO ALLEGATI

- 1 - U-R E-A Relazione tecnica generale
- 2 - U-EG E-A Elaborato grafico progetto architettonico
- 3 - U-R E-S Relazione strutturale
- 4 - U E-G ES Progetto schema strutturale
- 5 - U-D E-A Disciplinare descrittivo
- 6 - CME EA Computo Metrico Estimativo
- 7 - EP EA Elenco Prezzi Unitari
- 8 - AP EA Analisi Prezzi
- 9 - QE EA Quadro Economico
- 10 - PSC EA Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 11 - ALL PSC EA Allegati al Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 12 - CSA EA Capitolato Speciale d'Appalto
- 13 - CS QM EA Capitolato parte II^ Accettazione Materiali
- 14 - S C EA Schema di Contratto
- 15 - U VP EA Verifica Trasmittanza Termica
- 16 - PM EA Piano di Manutenzione



COMUNE DI GENOVA

Addi, 24 APR. 2017

Prot. n. NP/2017/ 615

Classificazione: 2016/165

Oggetto: Lavori di rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi - Villa Gropallo, Via Casotti, 1 a Genova Nervi (spesa complessiva € 190.000,00).

VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

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

Il sottoscritto geom. Pietro Marcenaro, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento, visto il progetto Esecutivo costituito dai seguenti elaborati:

- 1 - U-R E-A Relazione tecnica generale
- 2 - U-EG E-A Elaborato grafico progetto architettonico
- 3 - U-R E-S Relazione strutturale
- 4 - U-E-G ES Progetto schema strutturale
- 5 - U-D E-A Disciplinare descrittivo
- 6 - CME EA Computo Metrico Estimativo
- 7 - EP EA Elenco Prezzi Unitari
- 8 - AP EA Analisi Prezzi
- 9 - QE EA Quadro Economico
- 10 - PSC EA Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 11 - ALL PSC EA Allegati al Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 12 - CSA EA Capitolato Speciale d'Appalto
- 13 - CS QM EA Capitolato parte II^ Accettazione Materiali
- 14 - S C EA Schema di Contratto
- 15 - U VP EA Verifica Trasmissione Termica
- 16 - PM EA Piano di Manutenzione

viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica del Progetto Esecutivo, Prot. NP/425 del 24.3.2017, di cui all'art. 26 c. 8 del D.lgs. n.50 del 18.04.2016, ed accertata la libera disponibilità dell'immobile oggetto dei lavori, di cui all'art. 31 c. 4e) del D.lgs. n.50 del 18.04.2016, con il presente atto, dichiara conclusa con esito positivo la procedura di validazione di cui all'art. 26 c. 8 del D.lgs. n.50 del 18.4.2016, del progetto esecutivo dei lavori in oggetto.

Genova, 21.4.2017

Il Responsabile Unico di Procedimento
(geom. Pietro Marcenaro)

Visto: il Dirigente del Settore
(arch. Ines Marasso)



COMUNE DI GENOVA

Prot. n.

NP 425

Addì,

12 4 MAR. 2017

Classificazione:

2016/165

OGGETTO: Verifica del progetto esecutivo
Lavori di rifacimento di parte della copertura della Biblioteca Brocchi.

RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi del D.Lgs. 18.4.2016 n. 50)

Le sottoscritte Arch. Valentina Bisacchi e Ing. Erica Piana, incaricate della verifica del progetto esecutivo di cui all'oggetto, redatto dal Settore Opere Pubbliche B:

- viste le risultanze del verbale di verifica redatto in data 08.03.2017 prot. NP/398 del 21/03/2017;

DICHIARANO

Conclusa la procedura di verifica del progetto esecutivo dei lavori in oggetto, poiché le osservazioni di cui al verbale di verifica NP/398 del 21/03/17 sono state recepite dai progettisti e sono state prodotte le opportune modifiche al progetto esecutivo

Genova, 15 marzo 2017

I verificatori:

Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Pietro Marcenaro