



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE LAVORI PUBBLICI - SETTORE OPERE PUBBLICHE C

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2017-176.3.0.-146

L'anno 2017 il giorno 04 del mese di Dicembre il sottoscritto Innocentini Roberto in qualità di dirigente di Settore Opere Pubbliche C, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO OGGETTO:INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' PRESSO IL TEATRO ALTROVE IN PIAZZETTA CAMBIASO N.1: APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA, DEI LAVORI E DELLE MODALITA' DI GARA.
CUP B34H15003070004
CIG 7301115EAF
GULP 16099

Adottata il 04/12/2017
Esecutiva dal 07/12/2017

04/12/2017

INNOCENTINI ROBERTO

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE LAVORI PUBBLICI - SETTORE OPERE PUBBLICHE C
DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2017-176.3.0.-146

OGGETTO:INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' PRESSO IL
TEATRO ALTROVE IN PIAZZETTA CAMBIASO N.1. APPROVAZIONE DELLA
PROGETTAZIONE ESECUTIVA, DEI LAVORI E DELLE MODALITA' DI GARA.

CUP B34H15003070004

CIG 7301115EAF

GULP 16099

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso:

-che con deliberazione G.C. N° 331 del 23/12/2015 è stato approvato il progetto preliminare – definitivo, ed il relativo quadro economico, per il miglioramento dell'accessibilità presso il teatro Altrove in piazzetta Cambiaso n.1 a Genova, per una spesa complessiva pari a euro 95.500,00;

-che con determinazione dirigenziale n.2015/176.3.0/123 del 29/12/2015 è stato approvato il l'impegno della spesa per detto intervento;

-che con determinazione dirigenziale n. 2017/176.3.0/91 del 14/09/2017, la progettazione esecutiva dei lavori in questione, compresa quella relativa alla sicurezza, è stata affidata all'ing. Marco Taccini, libero professionista, che in data 27/11/2016 ha ultimato la redazione del progetto esecutivo, da porre a base di gara ai sensi dell'art. 59, comma 1, del D.Lgs. 50/2016;

- che, per le caratteristiche intrinseche dei lavori, per il quale è opportuno garantire omogeneità di lavorazioni allo scopo di garantire una corretta riuscita dalle medesime dal punto di tecnico ed una omogeneità del regime di responsabilità costruttiva, non è possibile procedere alla suddivisione dell'appalto in lotti funzionali ex art. 3, comma 1, lett. qq), del D.Lgs 50/20016;

-che, il progetto esecutivo dei lavori in argomento è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione Tecnica Generale
- Relazione Specialistica e di Calcolo delle Strutture
- Computo metrico
- Computo metrico estimativo
- Elenco prezzi unitari
- Analisi prezzi
- Stima incidenza manodopera
- Quadro economico
- Piano di sicurezza e coordinamento

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- ALL. A - Cronoprogramma
- ALL. B - Analisi Rischi
- ALL. C - Costi Sicurezza
- ALL. D - Layout Cantiere
- Fascicolo dell'opera
- Piano di manutenzione
- Schema di contratto
- Capitolato speciale d'appalto
- Cronoprogramma
- elaborati grafici ed in particolare:
- edili
- TAV 01/06 Stato Attuale - planimetrie
- TAV 02/06 Progetto - planimetrie
- TAV 03/06 Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Planimetrie
- TAV 04/06 Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Sezioni e Prospetti
- TAV 05/06 Intervento 3 - Accessibilità Palco - Planimetrie, Prospetti, Sezioni
- TAV 06/06 Intervento 4 - Aerazione vano corsa - Planimetria, Prospetto
- strutture
- ST 01 Adeguamento Piattaforma Elevatrice - planimetrie
- ST 02 Adeguamento Piattaforma Elevatrice - sezioni e particolari

- che il quadro economico del progetto esecutivo risulta essere il seguente:

A	LAVORI	EURO
A1	Lavori a Corpo	63.563,59
A2	Economie	1.708,36
A3	Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	2.528,05
A	TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA (A1+A2+A3)	67.800,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
B1	Incentivo Funzioni Tecniche ex art. 113 D.lg.s. 50/2016	1.017,00
B2	Spese Tecniche – IVA compresa- (di cui Euro 18.905,12 già impegnate cfr. dd 2016/176.3/7 – 2016/176.3/41 e 2017/176.3/91)	18.938,52
B	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B1+B2+B3)	19.955,52
C	IVA 4% su A	2.712,00
	TOTALE (A+B+C)	90.467,52

- che il progetto esecutivo, come sopra costituito, è stato verificato, ai sensi dell'art. 26 D. Lgs. 50/2016, con esito positivo, dal sottoscritto in qualità di RUP, in contraddittorio con i progettisti, come dato atto dal verbale di verifica del 1/12/2017(prot. NP/2017/1776 del 1/12/2017 ;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che il sottoscritto ha conseguentemente proceduto alla validazione del progetto in argomento, ai sensi dell'art. 26, comma 8 D.Lgs 50/2016 come da verbale prot. NP 2017/1777 in data 1/12/2017,

- che detto verbale di validazione costituisce, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett.c), del D.P.R. 380/2001, titolo edilizio, vista l'approvazione dei lavori di cui trattasi con la citata deliberazione di Giunta Comunale n. 331/ 2015;

- che i verbali sopra citati vengono entrambi allegati al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale;

Considerato:

- che, con nota PG/2016/187722 del 31/05/2016, la Stazione Unica Appaltante – Segreteria Generale della Civica Amministrazione ha fornito indicazioni inerenti gli acquisti aventi valore inferiore alla soglia comunitaria, quale quella in argomento, a seguito dell'entrata in vigore del Nuovo Codice degli Appalti – D-Lgs 50/2016;

- che, in virtù delle caratteristiche dell'appalto pubblico di lavori (esecuzione di lavori ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera II del D.Lgs 50/2016) si ritiene necessario ed opportuno, procedere agli stessi nell'ambito di un contratto "a corpo" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs 50/2016;

- che, in ragione dell'importo dei lavori e delle caratteristiche degli stessi, la cui esecuzione in qualità è adeguatamente garantita dalla loro rispondenza alle prescrizioni del progetto esecutivo, si ritiene opportuno procedere all'affidamento dei lavori con il criterio, ai sensi dell'art. 95, comma 4, lett.a), del D.Lgs. 50/2016, del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi, per un importo stimato dei lavori medesimi pari ad € 67.800,00, di cui € 2.528,05 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta ed € 1.708,36 per opere in economia da liquidarsi ex art. 179 D.P.R. 207/2010, il tutto oltre I.V.A. 4%;

- che, nel rispetto dei principi dettati dall'art. 30 del D.Lgs. 50/2016, il presente appalto può essere affidato mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera b), del D. Lgs. 50/2016, in quanto detta tipologia di affidamento permette maggiore tempestività ed efficacia nell'avvio dei lavori rispetto alle altre modalità di selezione del contraente, mediante esperimento di gara informale, alla quale dovrà essere invitato un congruo numero di Imprese, i cui nominativi saranno attinti dal l'Albo dei Cottimisti gestito dalla Stazione Unica Appaltante – Settore Gare e Contratti, in conformità a quanto previsto dalla prima citata comunicazione PG/2016/187722 del 31/05/2016 della Stazione Unica Appaltante – Segreteria Generale;

- che, ai sensi dell'art. 97, comma 8 del D.Lgs. 50/2016, è opportuno applicare il criterio dell'esclusione automatica dalla gara delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2), D.Lgs. cit., tramite applicazione di uno dei metodi di calcolo cui alle lettere a), b), c), d) ed e), sorteggiato in sede di gara, al fine di non rendere predeterminabili dai candidati i parametri di riferimento;

- che la gara suddetta dovrà essere esperita alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Ap-

palto e Schema di Contratto, allegati al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale, e del Capitolato Generale approvato con D.M.LL.PP. 19.04.2000 n.145, per quanto ancora vigente ed in quanto compatibile con le disposizioni del D.Lgs. 50/2016;

Considerato infine:

- che, i lavori in argomento, non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell'art. 149, comma 1, lett. a) del D.Lgs 42/2004;

- dato atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo ai sensi dell'art. 147 bis. comma 1 del D.lgs. 267/2000 (TUEL);

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

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

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

DETERMINA

1) di approvare gli elaborati tutti del progetto esecutivo dei lavori di miglioramento dell'accessibilità presso il teatro Altrove in piazzetta Cambiaso n.1 a Genova, di cui si allegano, quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, Capitolato Speciale d'Appalto, Schema di Contratto ed Elenco Prezzi;

2) di dare atto dell'impossibilità della suddivisione dell'appalto in lotti funzionali;

3) di approvare il quadro economico del progetto in argomento, per un importo complessivo della spesa pari ad € 90.467,52 (di cui Euro 18.905,12 già impegnati per incarichi);

4) di dare atto dell'avvenuta validazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 26, comma 8, D.Lgs. 50/2016, come da verbale in data 1/12/2017 prot. NP 1777 e di far constare, pertanto, vista l'approvazione del progetto definitivo con deliberazione di Giunta Comunale n. 331 del 23/12/2015, che è intervenuto titolo edilizio ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett.c) del D.P.R. 380/2001;

5) di approvare l'esecuzione dei lavori previsti dal progetto esecutivo mediante contratto "a corpo", ai sensi dell'art 3, comma 1, lett. dddd) del D.Lgs 50/2016, per un importo stimato dei lavori medesimi pari ad € 67.800,00, di cui € 2.528,05 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso d'asta ed € 1.708,36 per opere in economia, liquidabili ai sensi dell'art. 179 D.P.R. 207/2010, il tutto oltre I.V.A. 4%;

6) di aggiudicare i lavori sopra descritti mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera b), del D. Lgs. 50/2016, previo esperimento di gara informale, alla quale dovrà essere invitato un congruo numero di Imprese, i cui nominativi saranno attinti dal l'Albo dei Cottimisti gestito dalla Stazione Unica Appaltante – Settore Gare e Contratti, in conformità a quanto previsto dalla prima citata comunicazione PG/2016/187722 del 31/05/2016 della Stazione Unica Appaltante – Segreteria Generale;

7) di utilizzare, ai fini dell'aggiudicazione dei lavori, il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

gara, alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto, dello Schema di Contratto e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19/04/2000 n.145, per quanto ancora vigente e in quanto compatibile con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016;

8) di approvare l'applicazione dell'esclusione automatica dalla gara, ai sensi dell'art. 97, comma 8 del D.Lgs. 50/2016, delle offerte presentanti ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia determinata ai sensi dell'art. 97, comma 2 D.Lgs. cit., tramite applicazione di uno dei metodi di calcolo cui alle lettere a), b), c), d) ed e), sorteggiato in sede di gara;

9) di stabilire inoltre che, ai sensi dell'art. 69 del RD n. 827/1924, l'appalto possa essere aggiudicato anche nel caso di una sola impresa offerente: in tal caso, l'Amministrazione si riserva di valutare la congruità dell'offerta;

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

11) di provvedere a cura del Settore Opere Pubbliche C agli adempimenti relativi alle procedure di gara, di aggiudicazione e di stipula del contratto di appalto;

12) di mandare a prelevare la somma complessiva di € 71.562,40 al capitolo 70563 c.d.c. 326.8.04 "Patrimonio e Demanio – Ristrutturazione e Ampliamento " del Bilancio 2017 Crono 2015/321 mediante riduzione dell'IMPE 2017/5447 ed emettendo nuovi impegni nel modo seguente:

- Euro 70.512,00 q. lavori (IMPE 2017/11604);
- Euro 33,40 q. Spese Tecniche (IMPE 2017/11605);

Euro 1.017,00 (incentivo art. 113 D.lgs. 50/2016) così ripartita:

- Euro 813,60 80% (art. 113 c.3 D.Lgs.50/2016) (IMPE 2017/11610);
- Euro 203,40 20% (art. 113 c.4 D.Lgs.50/2016) (IMPE 2017/11617);

13) di dare atto che la spesa complessiva di euro 71.562,40 di cui al presente provvedimento, è finanziata con il Fondo Pluriennale Vincolato iscritto a Bilancio 2017;

14) di autorizzare la liquidazione della spesa mediante emissione di certificati di pagamento su stati di avanzamento lavori in ragione dell'effettivo andamento dei lavori;

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

IL DIRIGENTE

Ing. Roberto INNOCENTINI

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



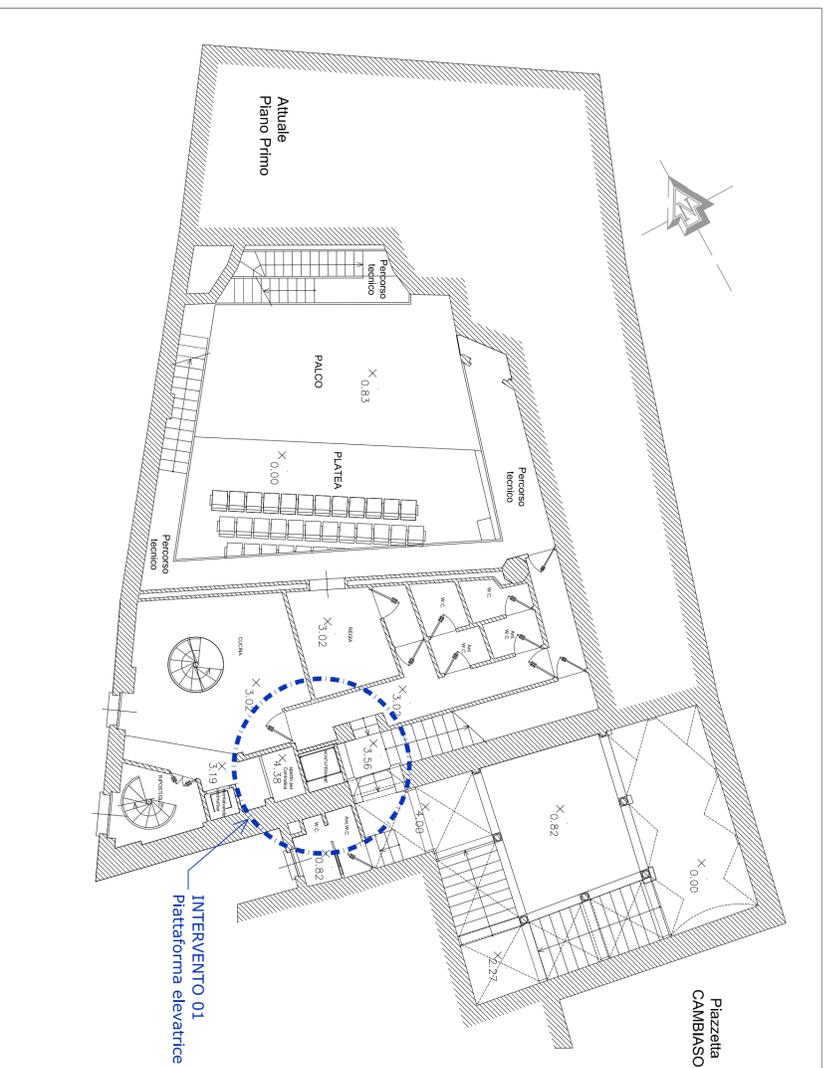
COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2017-176.3.0.-146
AD OGGETTO
INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' PRESSO IL TEATRO
ALTROVE IN PIAZZETTA CAMBIASO N.1: APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE
ESECUTIVA, DEI LAVORI E DELLE MODALITA' DI GARA.
CUP B34H15003070004
CIG 7301115EAF
GULP 16099

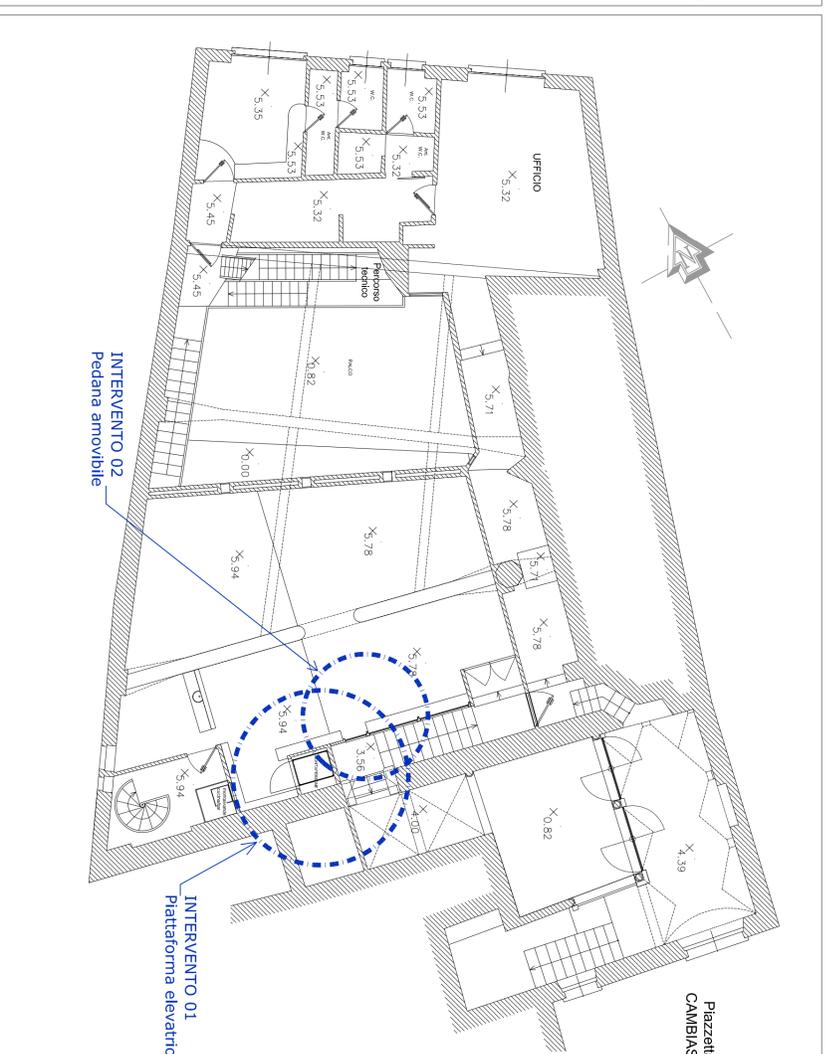
Ai sensi e per gli effetti dell'articolo 183, comma 7, D.L.gs 267/2000 e s.s.m . si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria.

Il Responsabile del Servizio Finanziario
[Dott. Giovanni Librici]

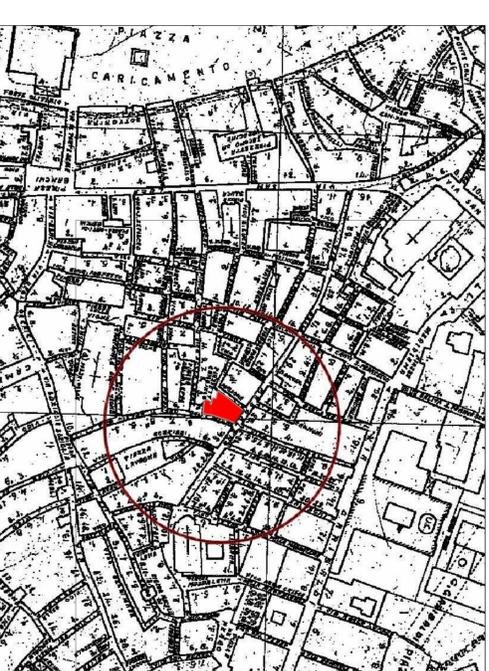
Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



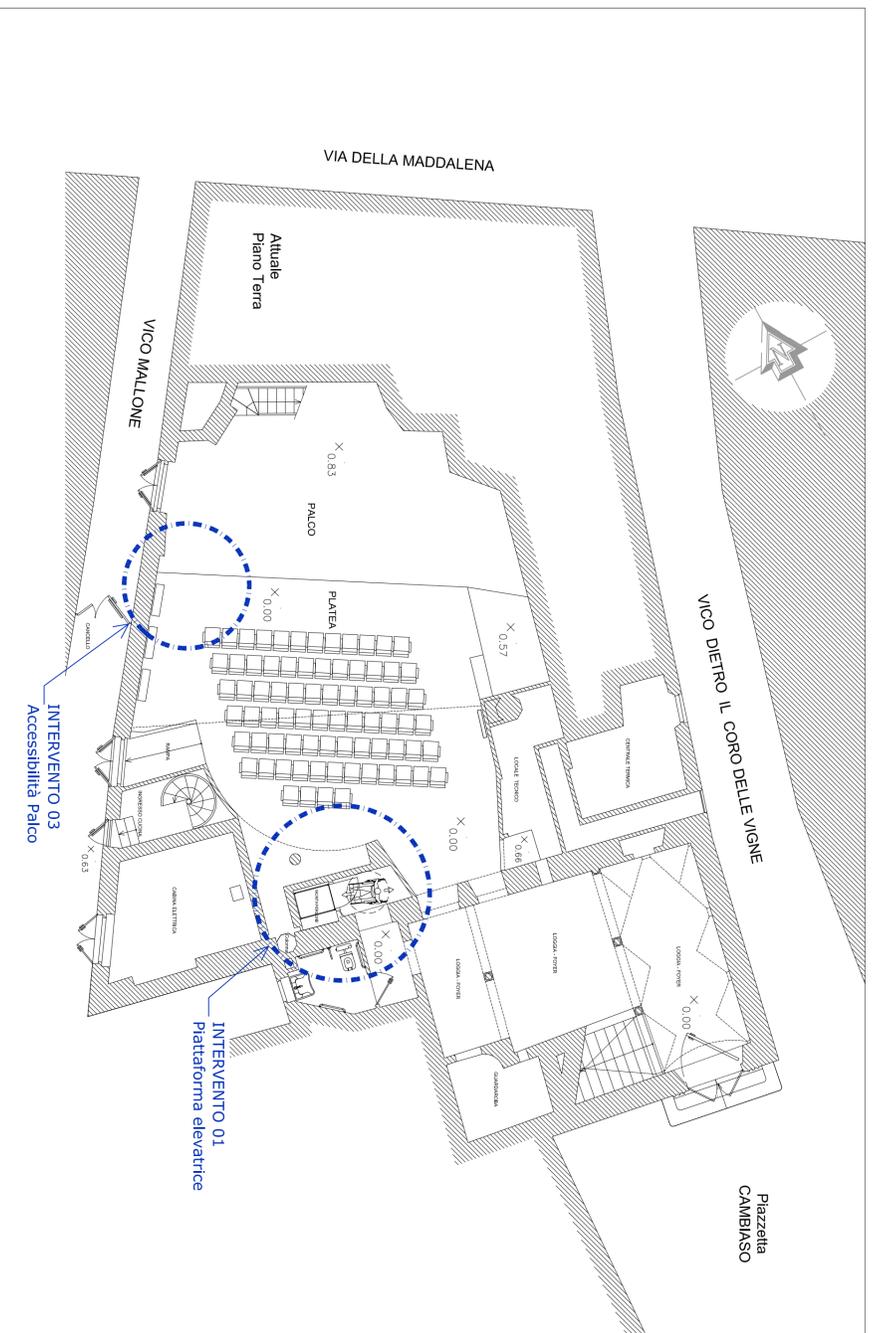
PIANO PRIMO - Stato Attuale



PIANO SECONDO - Stato Attuale



Stralicio planimetria TOPONOMASTICA
Scala 1:2000



PIANO TERRA - Stato Attuale

Studio Tacchini
GENOVA

VIA ASSAROTTI, 10/110
1010887730 • f0109861073
progetti@studiotacchini.it
www.studiotacchini.eu

RICHIEDENTE
Comune di Genova

OGGETTO DELL'INTERVENTO
PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento
dell'accessibilità presso il Teatro Altrove

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
Teatro Altrove - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

OGGETTO DELLA TAVOLA
STATO ATTUALE - Planimetria

DATA
24/11/2017

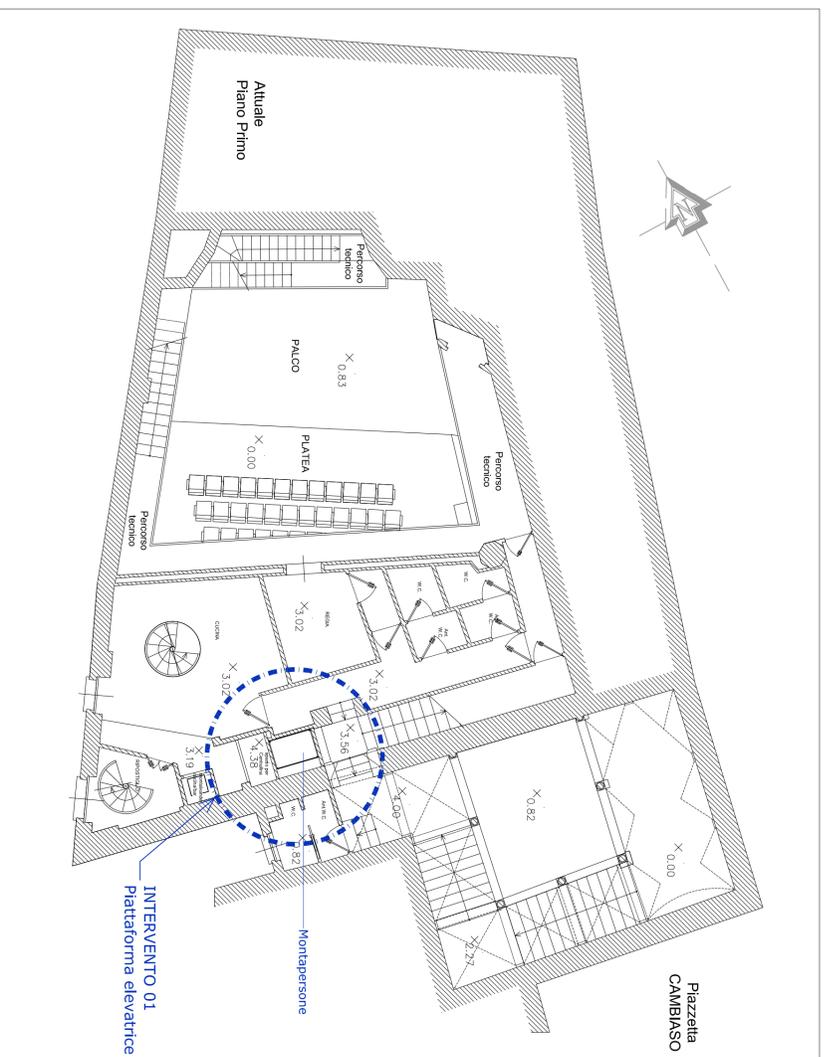
SCALA
1:100

FORMATO NTM
A1 TAV.01/06

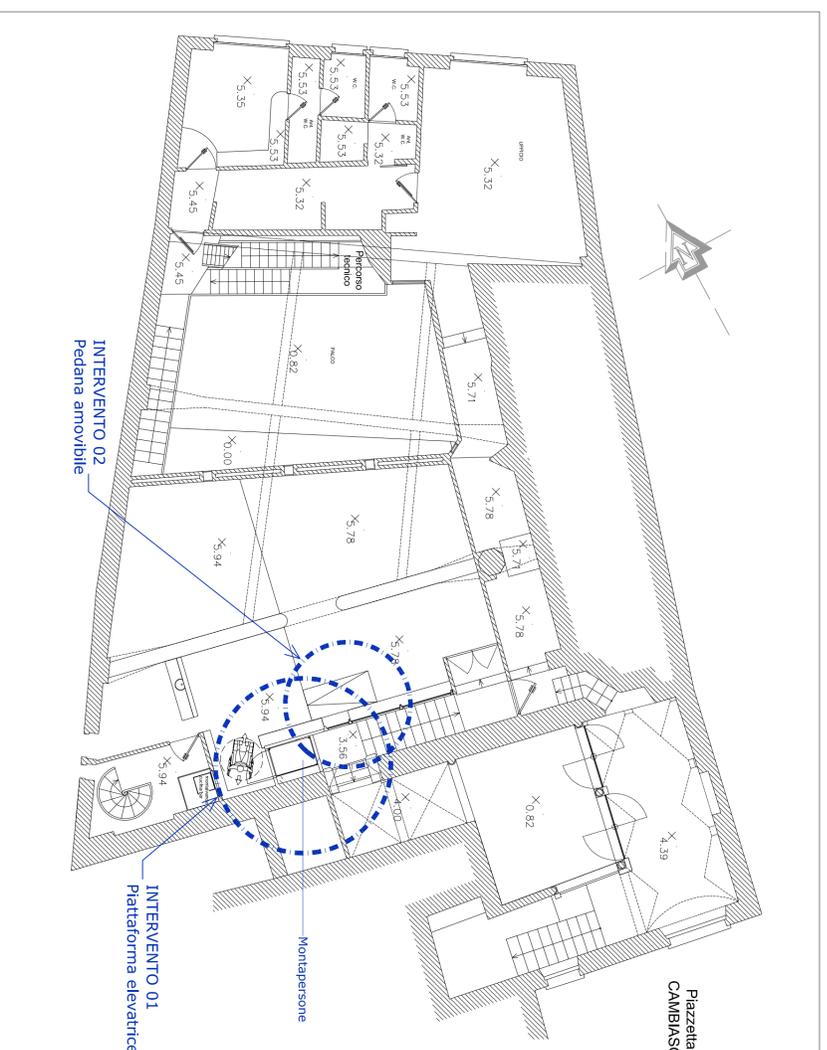
PROGETTO

Ing. MARCO TACCINI
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GENOVA N. 6310
Via Assarotti 10/10 - 16122 Genova (GE)
Tel. 010 987730 - progetti@studiotacchini.it

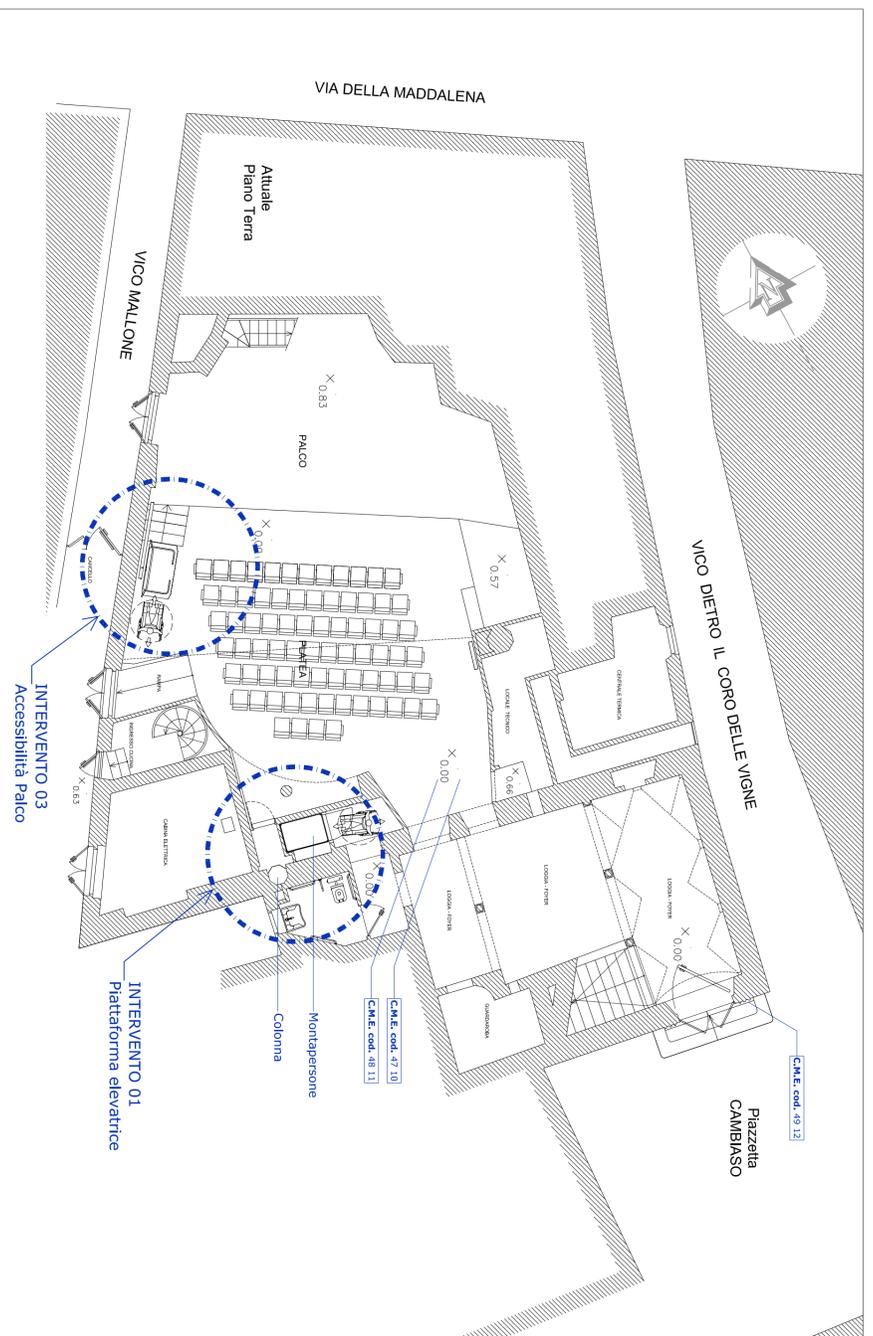




PIANO PRIMO - Progetto



PIANO SECONDO - Progetto



PIANO TERRA - Progetto

Studio Tacchini
GENOVA

Via Assarotti, 10/110
1010887730 • f.0109861073
progetti@studiotacchini.it
www.studiotacchini.eu

RICHIEDENTE
Comune di Genova

OGGETTO DELL'INTERVENTO
PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Altrove

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
Teatro Altrove - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

OGGETTO DELLA TAVOLA
PROGETTO - Planimetrie

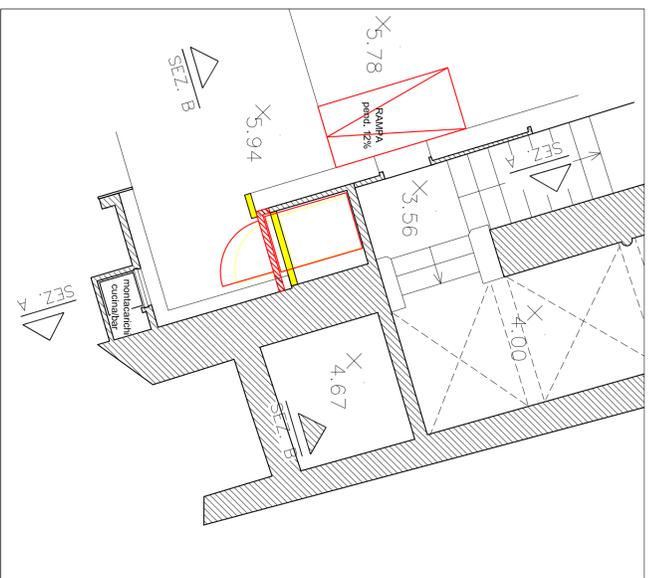
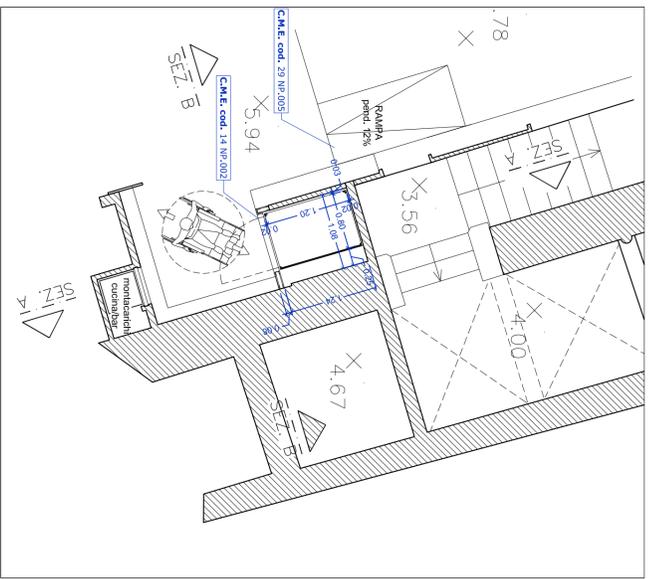
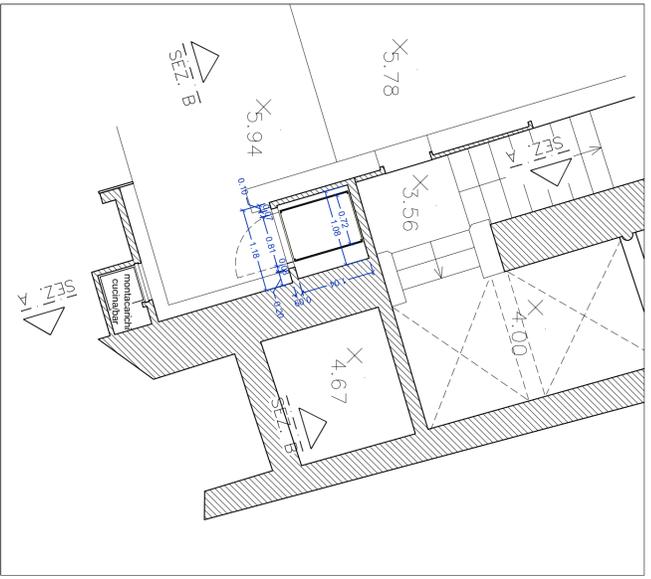
DATA 24/11/2017 **SCALA** 1:100 **FORMATO e NZM** A1 TAV.02/06

PROGETTO
Ing. MARCO TACCINI
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GENOVA N. 6310
Via Assarotti, 10/110 - 16122 Genova (GE)
tel. 010 887730 - progetti@studiotacchini.it



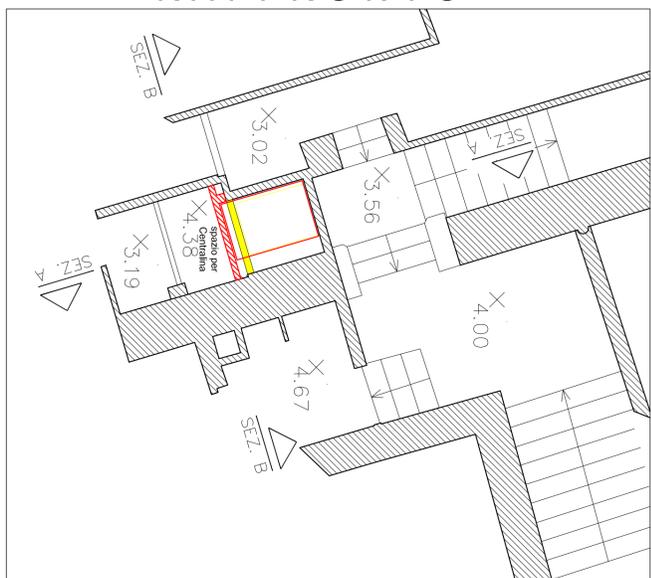
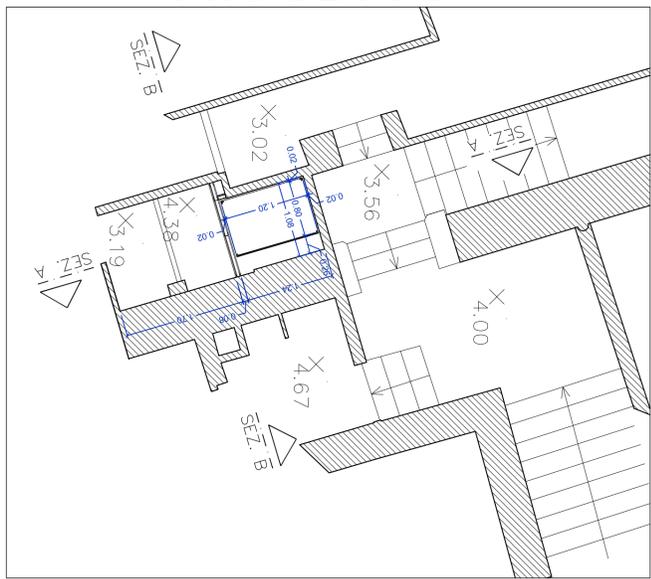
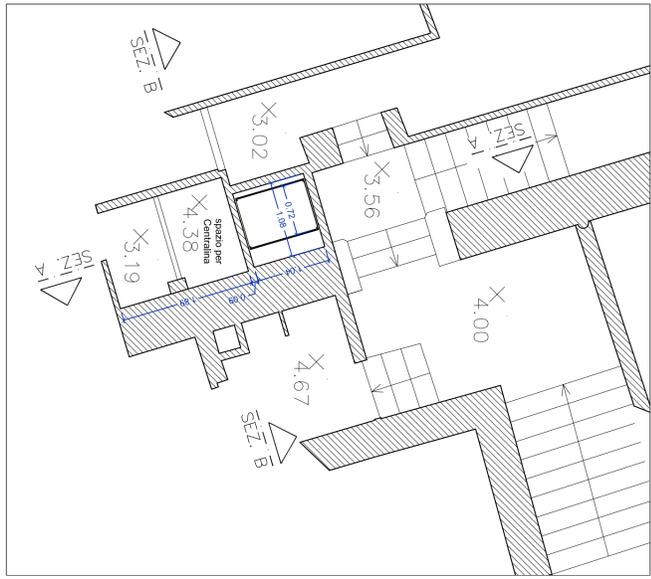
 **costruzione**
 **demolizione**

PIANO SECONDO



PIANO PRIMO

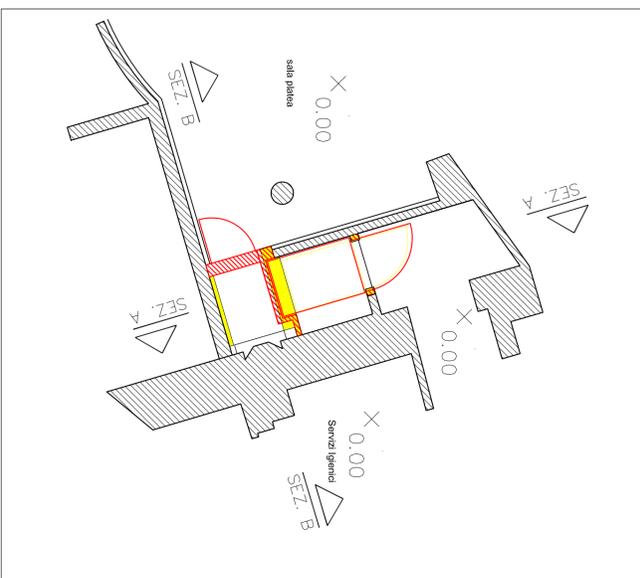
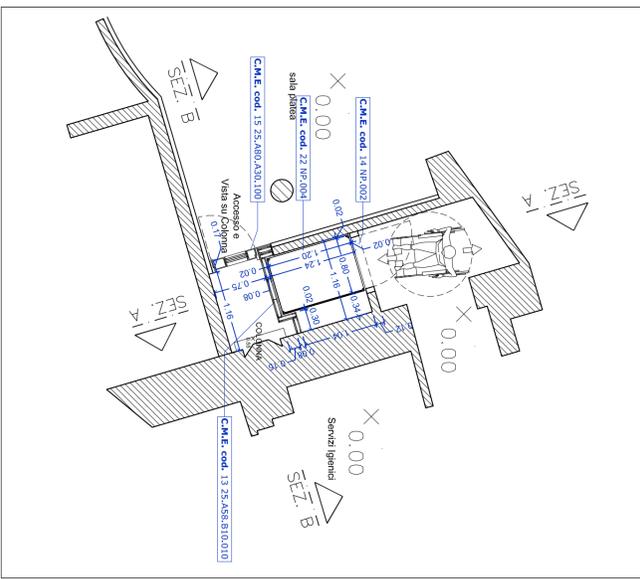
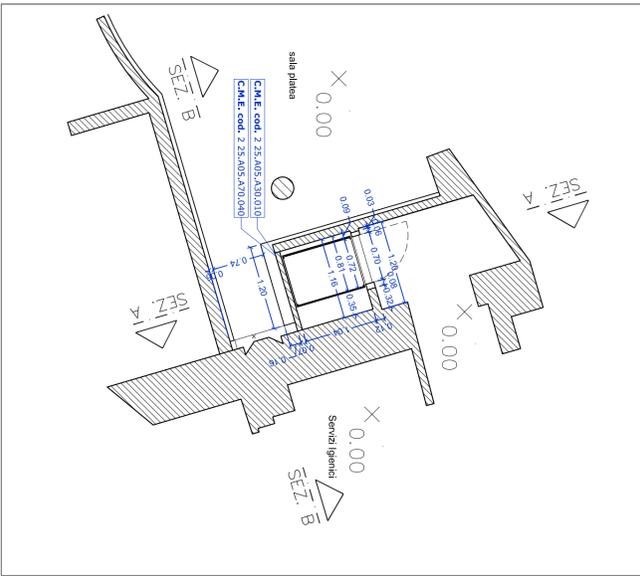
STATO ATTUALE



PROGETTO

RAFFRONTO

PIANO TERRA



Studio Tacchini
 GENOVA
 Via Assarotti, 10/10 1010887730 • f0109861073 progett@studiotacchini.it www.studiotacchini.eu

Richiedente
 Comune di Genova

Oggetto dell'intervento
 PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Altrove

Localizzazione dell'intervento
 Teatro Altrove - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

Oggetto della tavola
 INTERVENTO 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile Planimetrie

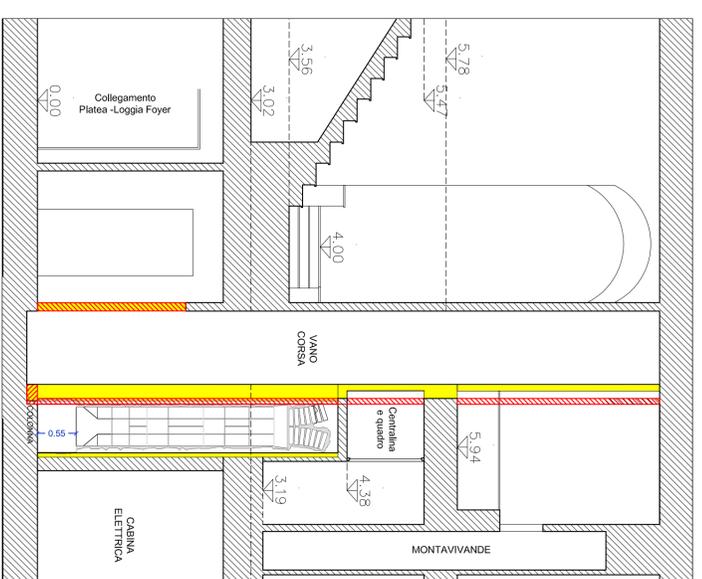
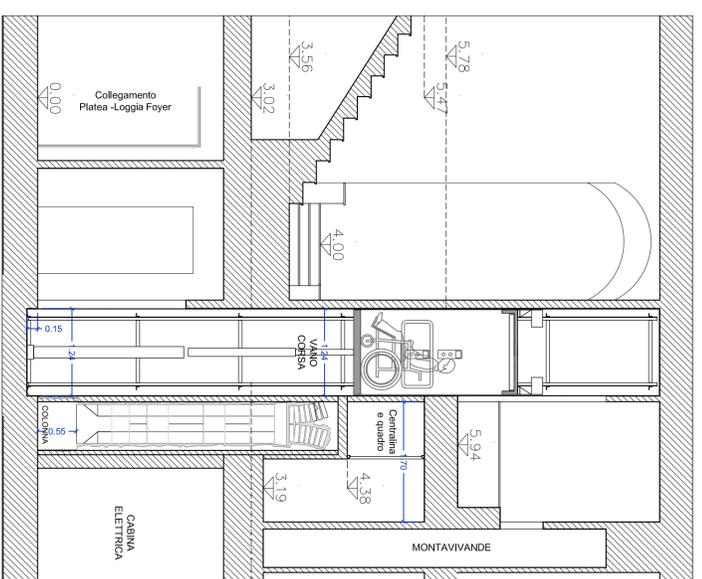
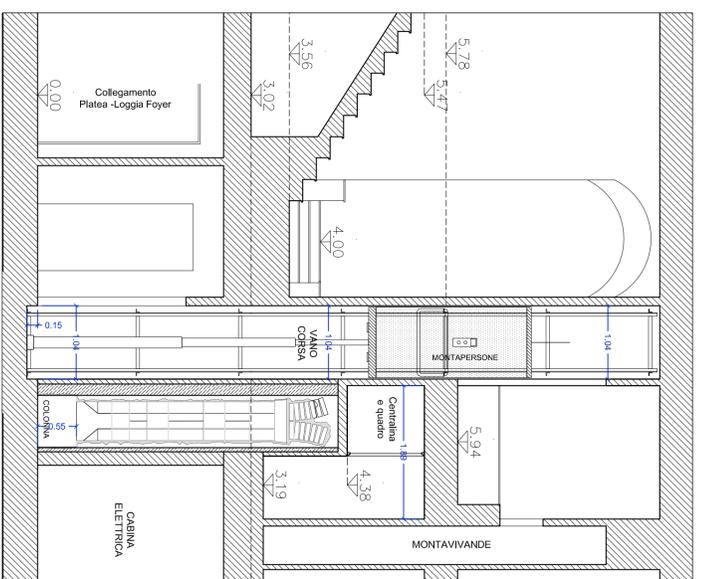
Data 24/11/2017 **Scala** 1:50 **Formato e N.T.M.** A1 TAV.03/06

Progetto
 Ing. MARCO TACCINI
 ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GENOVA N. 6310
 Via Assarotti 10/10 - 16122 Genova (GE)
 Tel. 010 987730 - progett@studiotacchini.it



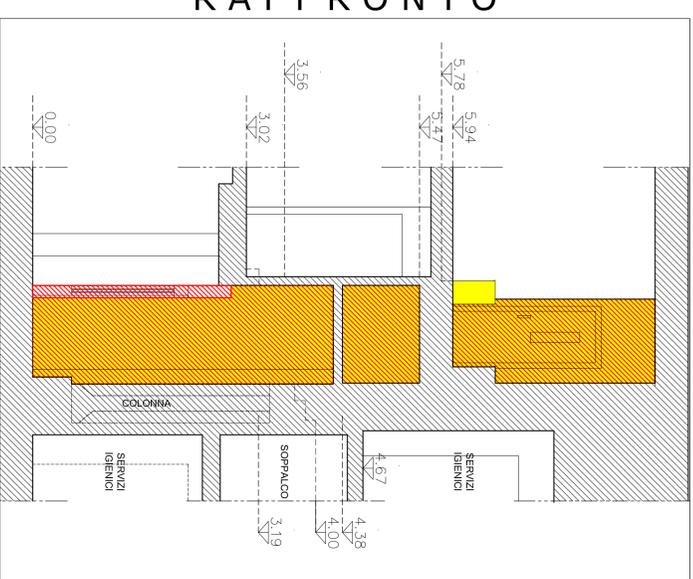
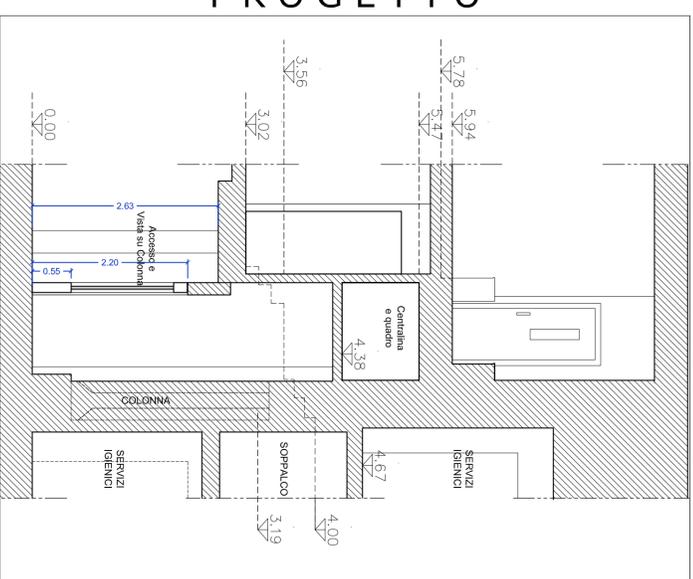
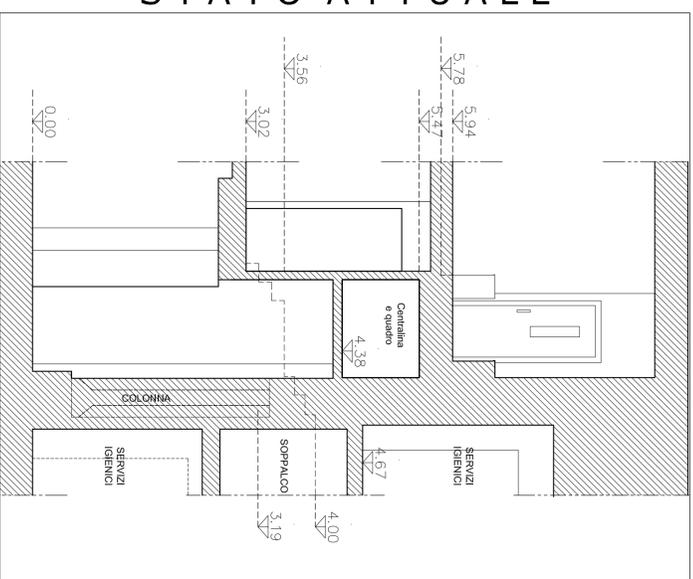
 **costruzione**
 **demolizione**

SEZIONE A - A



SEZIONE B - B

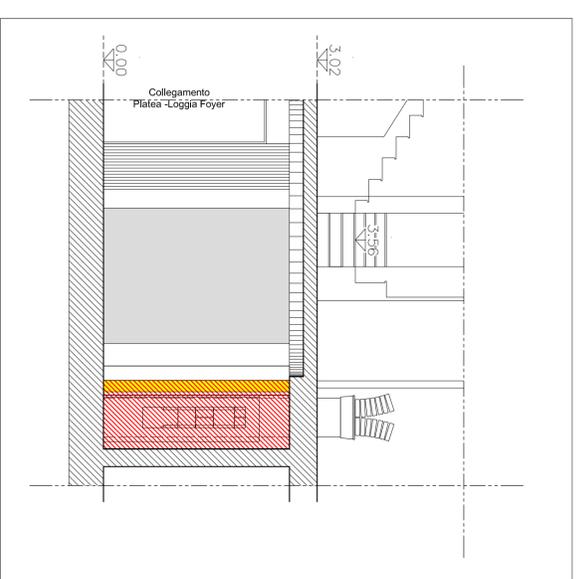
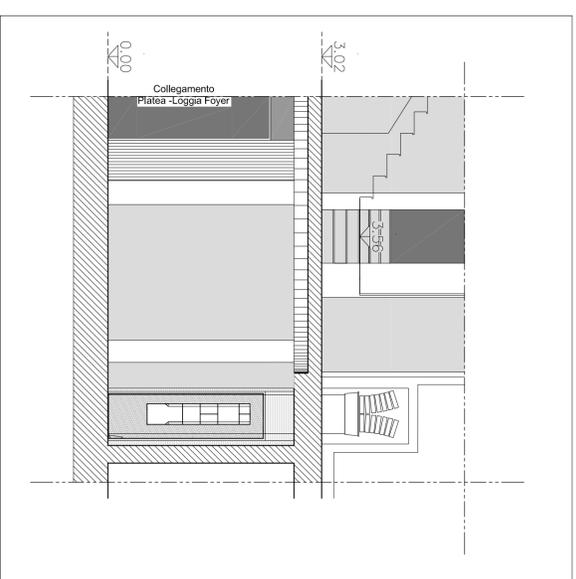
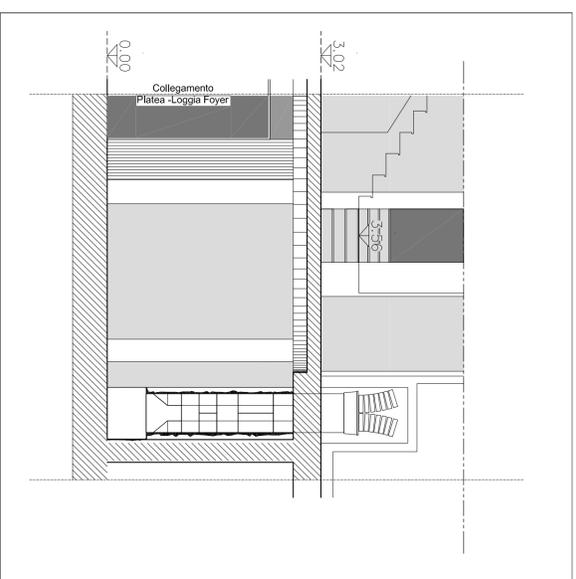
STATO ATTUALE



PROGETTO

RAFFRONTO

VISTA dalla
SALA PLATEA



Studio Tacchini
GENOVA
 Via Assarotti, 10/110
 1010887730 • f0109861073
 progettati@studiotacchini.it
 www.studiotacchini.eu

RICHIEDENTE
 Comune di Genova
 OGGETTO DELL'INTERVENTO
 PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento
 dell'accessibilità presso il Teatro Airove
 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
 Teatro Airove - Genova, Piazzetta Cambiasso 1

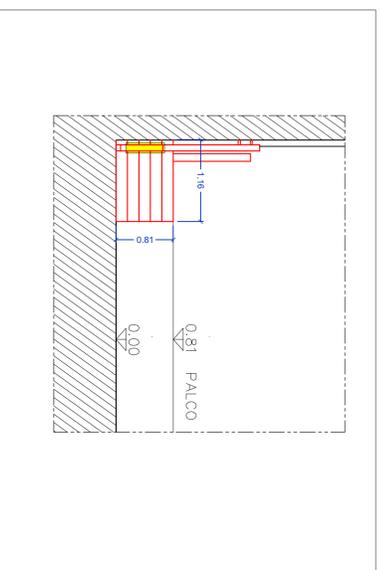
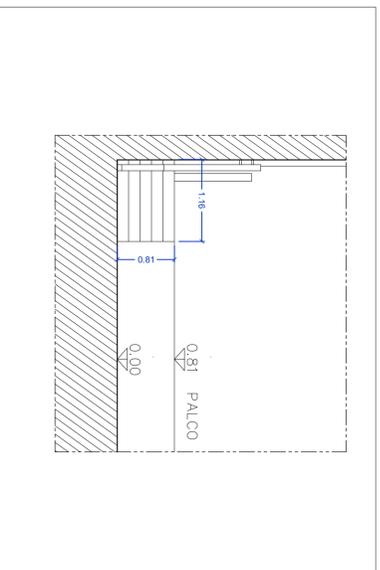
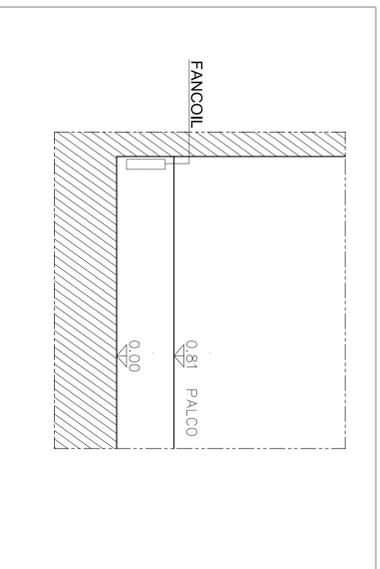
OGGETTO DELLA TAVOLA
 INTERVENTO 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile
 Sezioni e Prospetti

DATA
 24/11/2017
 SCALA
 1:50
 FORNITO A NATV.
 A1 TAV.04/06

PROGETTO
 Ing. MARCO TACCINI
 ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GENOVA N. 6310
 Via Assarotti 10/110 - 16122 Genova (GE)
 Tel. 010 887730 - progettati@studiotacchini.it

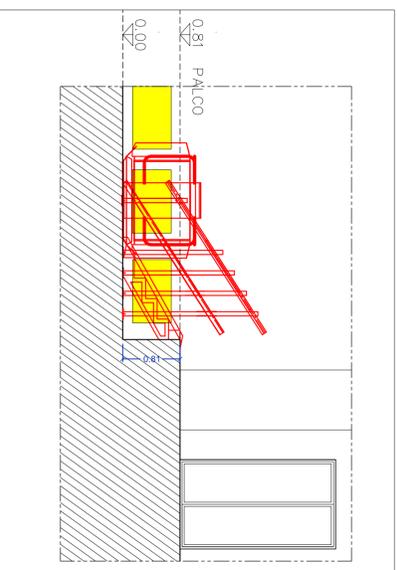
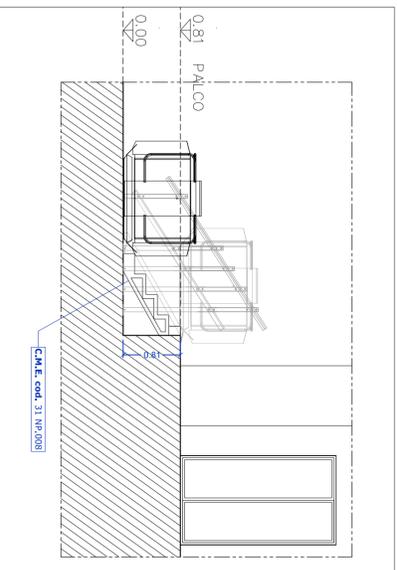
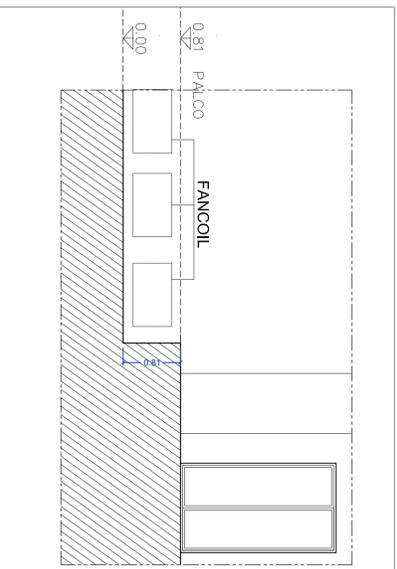


SEZIONE
D-D

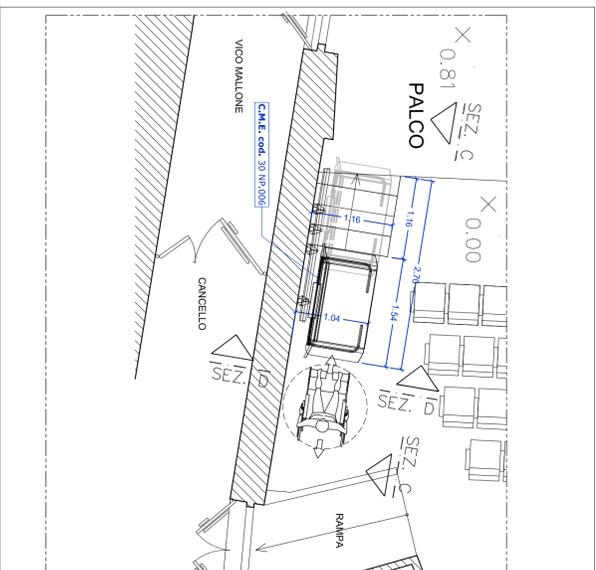
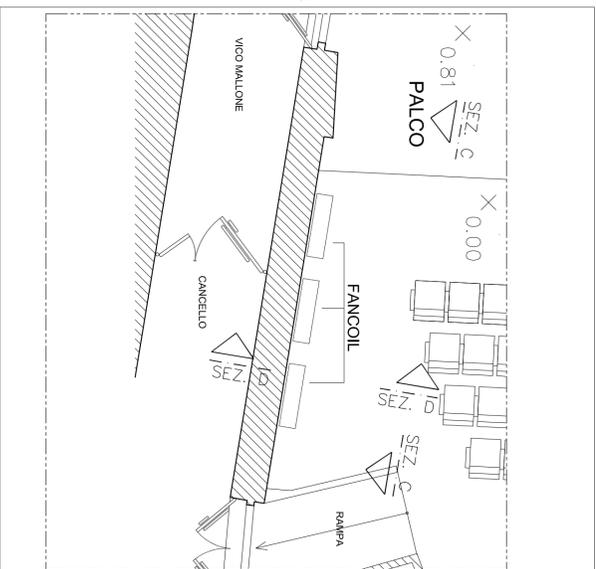


SEZIONE
C-C

STATO ATTUALE



PLANIMETRIA



 **costruzione**
 **demolizione**

RAFFRONTO

Studio Taccini
GENOVA

via Assessorati, 10/10
1010897730 • 10109861073
progetti@studiotaccini.it
www.studiotaccini.eu

Richiedente
Comune di Genova

OGGETTO DELL'INTERVENTO
Progetto esecutivo - Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Altrove

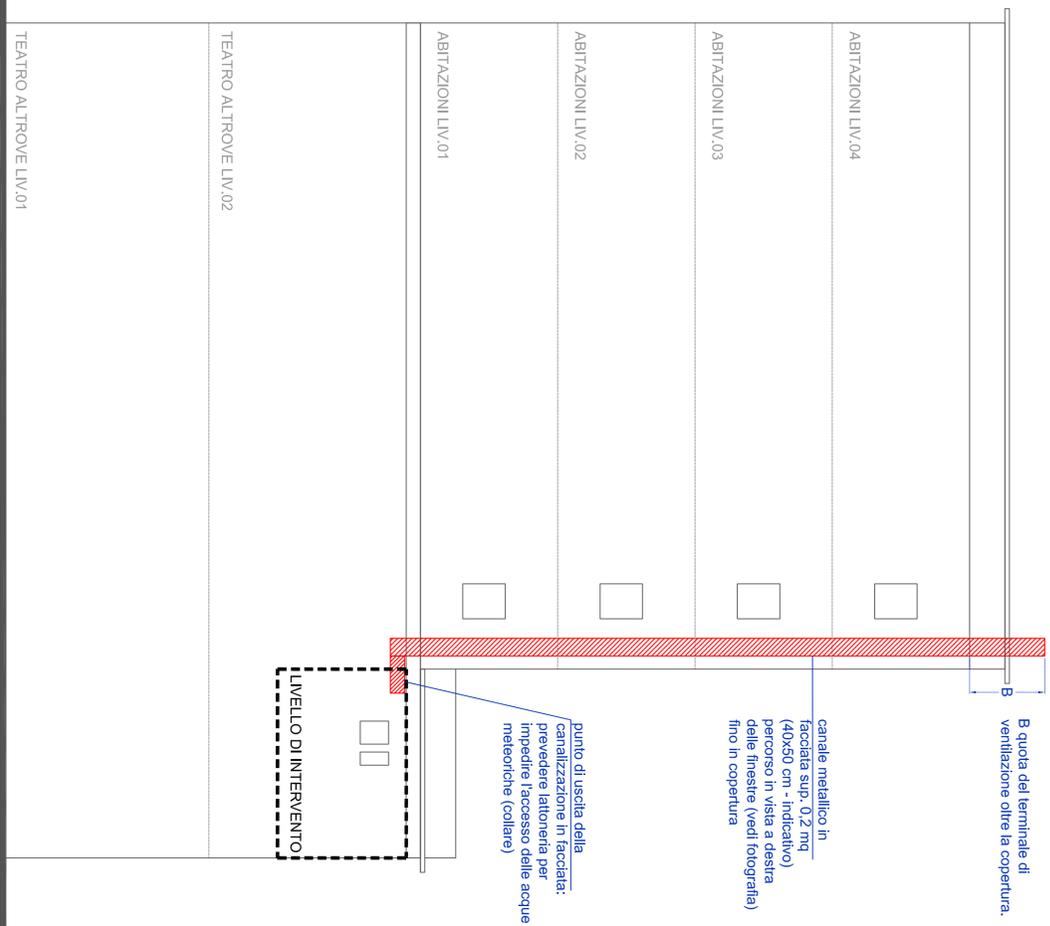
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
Teatro Altrove - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

OGGETTO DELLA TAVOLA
INTERVENTO 3 - Accessibilità Palco
Planimetrie, Prospetti, Sezioni

DATA 24/11/2017 **SCALA** 1:50 **FORMATO e NAT.** A2all. TAV.05/06

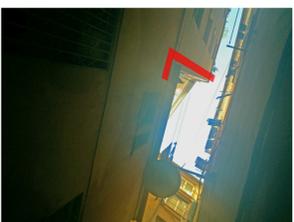
PROGETTO
Ing. MARCO TACCINI
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GENOVA N. 6310
Via Assessorati 10/10 - 16122 Genova (GE)
tel. 010 887730 - progetti@studiotaccini.it



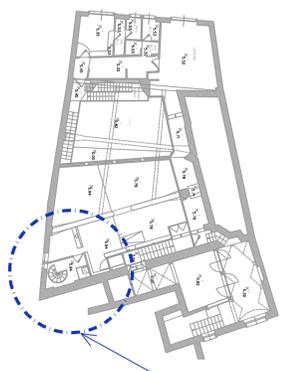


punto di uscita della canalizzazione in facciata: prevedere l'attorneya per impedire l'accesso delle acque meteoriche (colata)

canale metallico in facciata sup. 0,2 mq (40x50 cm - indicativo) percorso in vista a destra delle finestre (vedi fotografia) fino in copertura



FOTOINSERIMENTO



INTERVENTO 04
Aerazione vano corsa



canale metallico in facciata sup. 0,2 mq (40x50 cm - indicativo) percorso in vista a destra delle finestre (vedi fotografia) fino in copertura

canale di estrazione aria montapersone sup. 0,2 mq (40x50 cm - indicativo) percorso in vista, prevedere lo smontaggio e il riposizionamento dell'unità interna esistente

montapersone
canale realizzato con controparete in cartongesso

PROGETTO
Ing. MARCO TACCINI
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GENOVA N. 6310
Via Assarotti 10/10 - 16122 Genova (GE)
tel. 010 887730 - progett@studiotaccini.it



Studio Taccini
GENOVA
via Assarotti, 10/10
1010887730 • 10109861073
progett@studiotaccini.it
www.studiotaccini.eu

RICHIEDENTE
Comune di Genova

OGGETTO DELL'INTERVENTO
PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Altrove

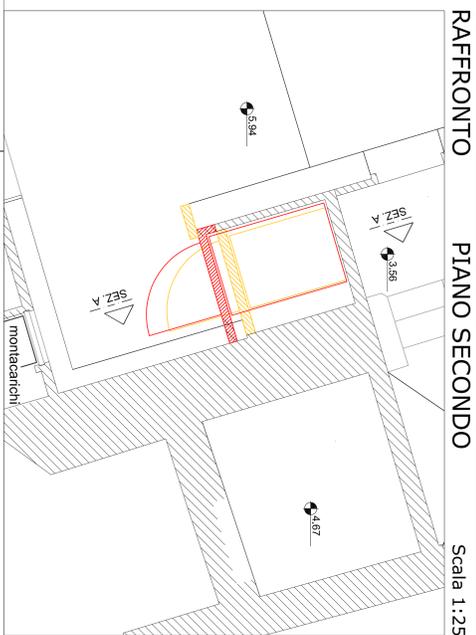
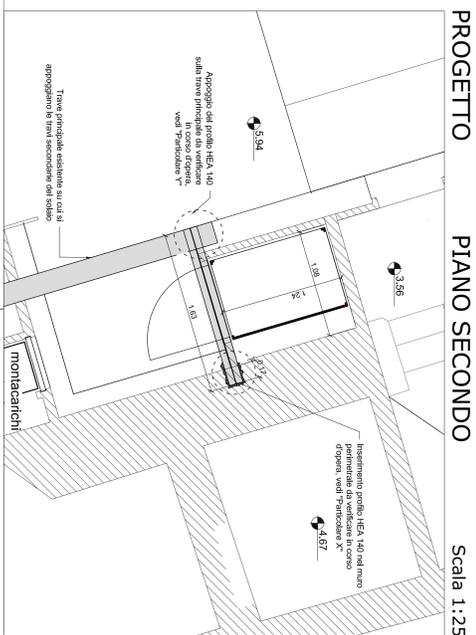
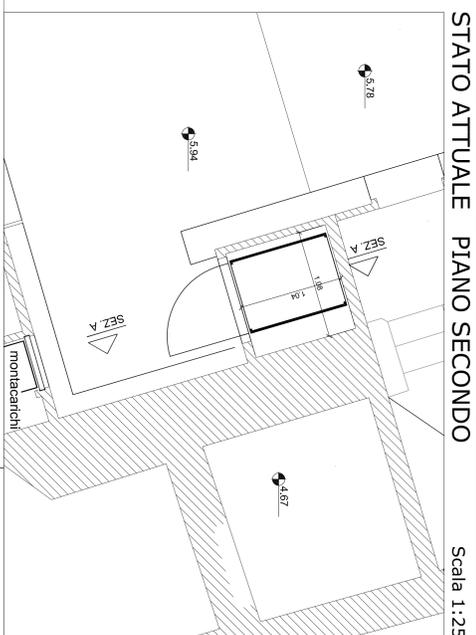
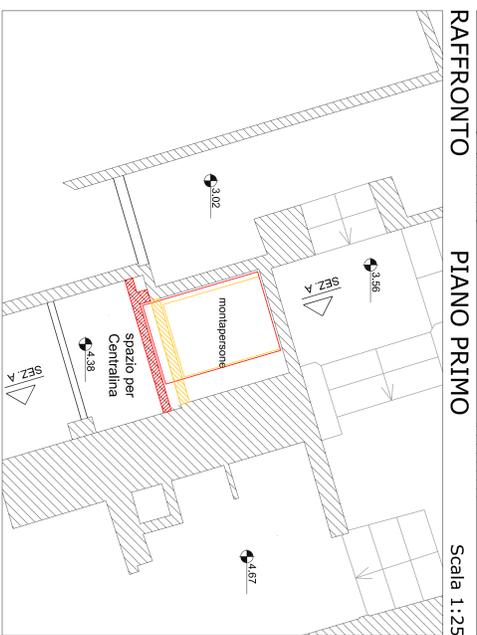
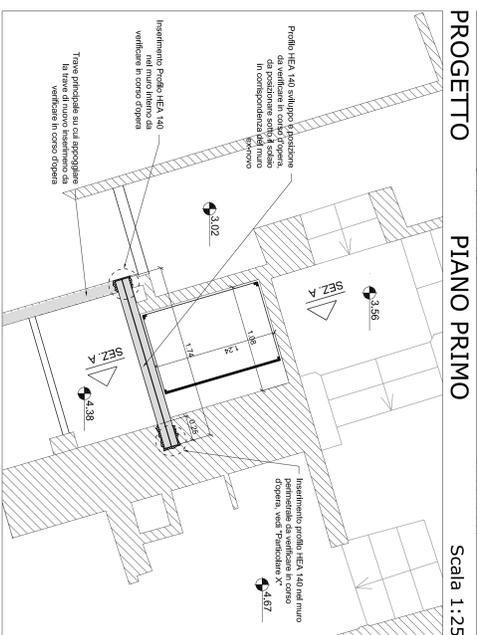
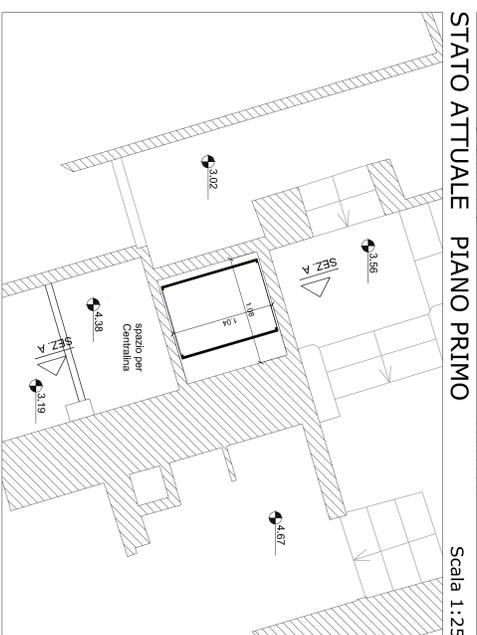
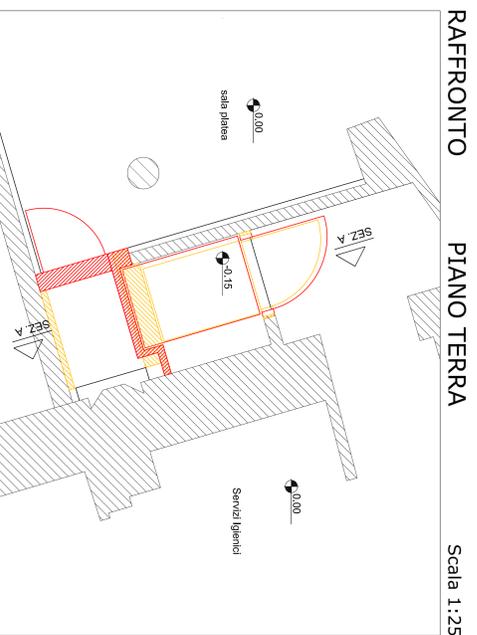
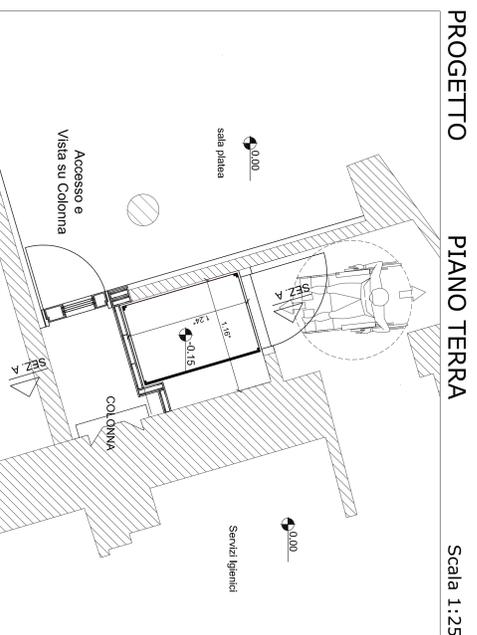
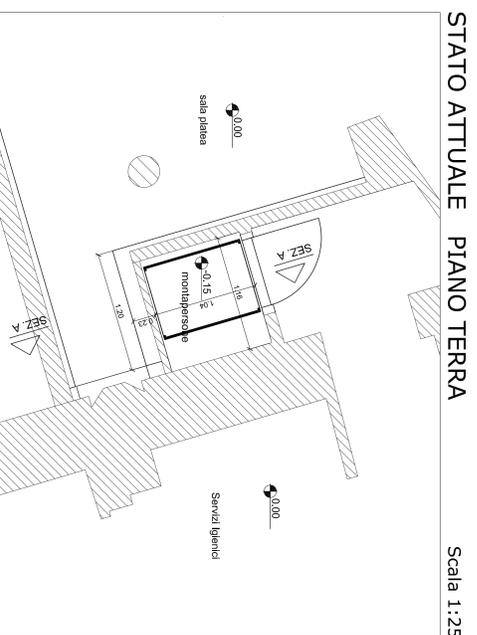
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
Teatro Altrove - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

OGGETTO DELLA TAVOLA
INTERVENTO 4 - Aerazione vano corsa
Planimetria, Prospetto

DATA
24/11/2017

SCALA
1:100

FORMATO e TAV.
A2all TAV.06/06



NOTE & MATERIALI

- OFFRE IN ACCIAIO
- ACCIAIO FER CARBONIFERA METALLICA - S 275 VERIFICATO SECONDO LE SPECIFICHE DI CARITOLATO CLASSE DI TOLLERANZA 2 FER FABBRICAZIONE E MONTAGGIO (UNI EN 10081)
- BULLONE ACCIAIO DA 14.01.2008 e UNI EN 4399 2006 parte 1: 23 e 4
- DADO CLASSE 8 - 10 SECONDO UNI EN 20898-2: 1994
- VEDI SPECIFICAZIONI COORDINATE
- SALDATURE SECONDO D.M. 14.01.2008 e UNI EN 3834 (vedi prescrizioni di controllo)
- SALDATURE ESERCITATE CON ELETTRICI BASICI CON ALTEZZA DI GOOLA = 0,75SP. MINIMO DA SALDARE

TRACCE SERRAMENTI

Saldatura a corpo	
Saldatura a filetto tipo 1	
Saldatura a filetto tipo 2	
Saldatura a filetto tipo 3	
Saldatura a filetto tipo 4	

- CONGLOMERATO CEMENTIZIO C28/35 (q=183 Kg/m³) VERBAIO IN OPERA
- BARRA ACCIAIO ESAMENICO MASSIMO Ø 20
- COSTRUTTIVA FLUIDA, S3
- CEMENTO tipo 42,5, portland o equivalente
- GRANULOMETRIA E DOSAGGIO INERTI: (Non è consentito l'uso di fumi)
- Dosaggio minimo aggregato: 200 kg/m³
- ACQUA: del tipo occupazione (comprare privo di additivi)
- ACCIAIO D'ARMATURA: B450C, addizibile e ad aderimento migliorato, conobito in stabilimento
- SOVACCARICHE:
 - SOVACCARICO VARIABLE: 2,00 (kN/m²)
 - SOVACCARICO PERMANENTE: 2,00 (kN/m²)
 - VITA NOMIALE: 50 anni (caso ordinario)
 - CLASSE DISO: classe II (normali abitazioni)

NOTA: l'operatore deve preventivamente fornire al committente e alla ditta il certificato di conformità per il controllo della produzione in fabbrica di sensi della UNI EN 3334.

- verificare in sito la corretta posizione assoluta/relativa dei ritratti, scale e delle travate portanti su cui collegare le travi di nuovo poso
- verificare il percolato di filtrato del coltello a la presenza del controsoffitto per alleggerire, eventualmente, la trave HEA 140 al di sopra di tale controsoffitto
- tutti le travi adibite a travi di verifica ed appoggio in sito e fuori del cantiere, quando si riscontrano differenze superiori al 5% con i dati progettuali e B.d.I. per gli eventuali adeguamenti.
- comunicare in anticipo lo stato dei perforatori e chiedere visto di controllo della ditta prima di effettuare.
- concordare le misure riportate prima di ogni sopravvenimento.



Signorelli - Basso - Monaco
ingegneri associati

Via Giuseppe 141/V Genova
Tel. 010.201277 Fax. 010.3330023
www.signorelliassociati.it

Comune di Genova

OGGETTO DELL'INTERVENTO:
PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Alivivo

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO:
Teatro Alivivo - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

OGGETTO DELLA VERBA:
ADEGUAMENTO PIATTAFORMA ELEVATRICE STATO ATTUALE - PROGETTO - RAFFRONTO

PAIANTE FINANZIARIA

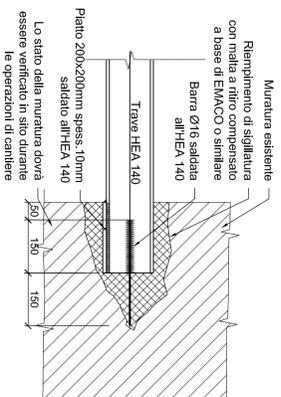
DATA: 24/11/2017

PRODOTTO A NOME:
Atall. SIV01

PROGETTO:
Ing. EUGENIO EVASO
INGEGNERE IN CARICA
Ing. GABRIELE MONCALVO
INGEGNERE IN CARICA

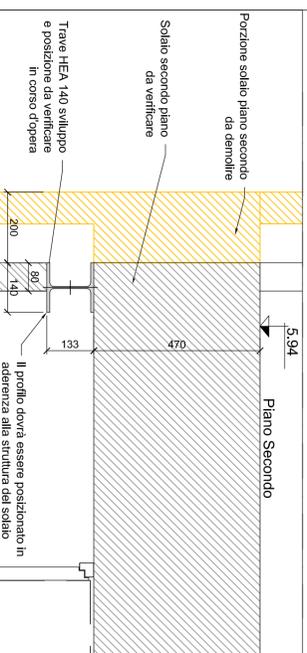
Particolare X: Appoggio HEA 140 alla muratura

(scala 1:10 - misure espresse in millimetri)



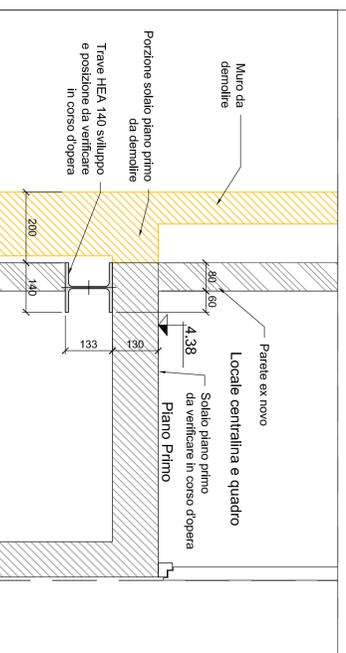
Particolare A - Solai 2° piano

(scala 1:10 - misure espresse in millimetri)



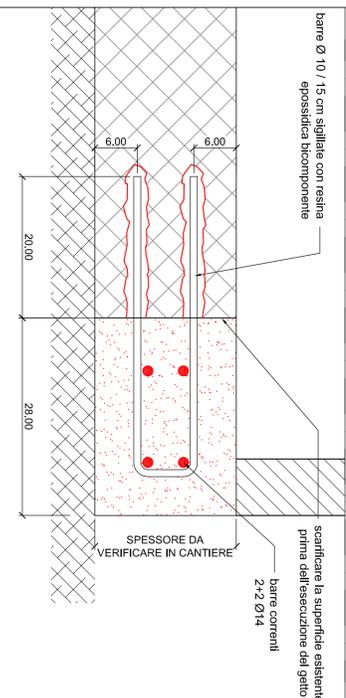
Particolare B - Solai 1° piano

(scala 1:10 - misure espresse in millimetri)



Particolare C - Fossa piattaforma elevatrice

(scala 1:5 - misure espresse in cm)



PIANTA CHIAVE

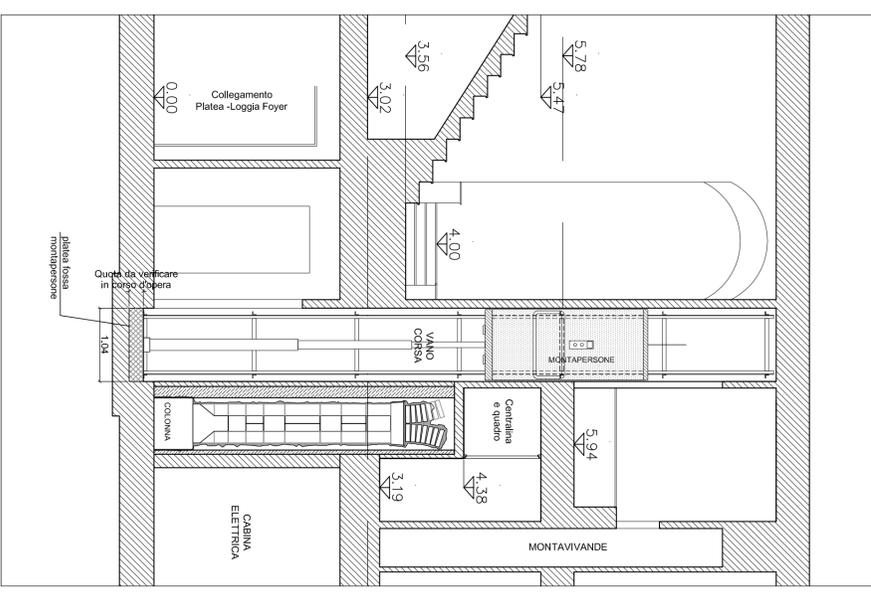
- costruzione**
- demolizione**

NOTE & MATERIALI

- **OPERE IN ACCIAIO**
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA: S 275 VERNICIATO SECONDO LE SPECIFICHE DI CARPILATO
CLASSE DI ESECUZIONE ENG: (UNI EN 1090)
CLASSE DI TOLLERANZA 2 PER FABBRICAZIONE E MONTAGGIO (UNI EN 1090)
 - **BULLONI** secondo D.M. 14.01.2008 e UNI EN 14399 2005 parte 1, 2, 3 e 4
D.M. CLASSE 8.8 SECONDO UNI EN ISO 898-1:2007
D.M. CLASSE 9 - 10 SECONDO UNI EN 20899-2:1994
Vedi prescrizioni capitolato
 - **SALDATURE** secondo D.M. 14.01.2008 e UNI EN 3834 (vedi prescrizioni di capitolato)
SALDATURE ESECUITE CON ELETTRICI BASICI CON ALTEZZA DI COLA = 0,7 SF, MINIMO DA SALDARE
- | TIPICI SALDATURE | |
|---|--|
| Saldatura a
cordonc a angolo | |
| Saldatura a
completo
tipismo tipo 1 | |
| Saldatura a
completo
tipismo tipo 2 | |
| Saldatura a
completo
tipismo tipo 3 | |
| Saldatura a
completo
tipismo tipo 4 | |
- **CONGLOMERATO CEMENTIZIO** C28/35 (grò Rck 35, N/mmq) VIBRATO IN OPERA
CLASSE DI ESPOSIZIONE (ai sensi delle UNI 11104) : XC2 (d'ognio o ornamento occluso)
RAPPORTE ACQUA/CEMENTO MASSIMO: 0,50
CONSISTENZA FINDA: S3
CEMENTO tipo 425, portland o clivestone
ADDITIONI NEL GETTO:
- Riduttori/acceleranti/ritardanti su eventuale specifico della D.L.
GRANULOMETRIA E DOSAGGIO (NENI): (non e consentito il misto di farine)
- Dosaggio minimo di cemento: 300 Kg/mc
- Diametro massimo di ciarretto: 20 mm
Gli inerti dovranno essere marchiati CE secondo prescrizioni norme UNI EN 12620:2008
ACQUA: del ciclo acquedottile (comunque privo di cloruri).
 - **ACCIAIO D'ARMATURA**: B450C saldabile e ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento
 - **SOVRACCARICHI**:
- **SOVRACCARICO VARIABILE**: 2,00 [kN/mq]
- **SOVRACCARICO PERMANENTE**: 2,00 [kN/mq]
 - **VITA NOMINALE**: 50 anni (opere ordinarie)
 - **CLASSE DI USO**: classe II [normali abitazioni]

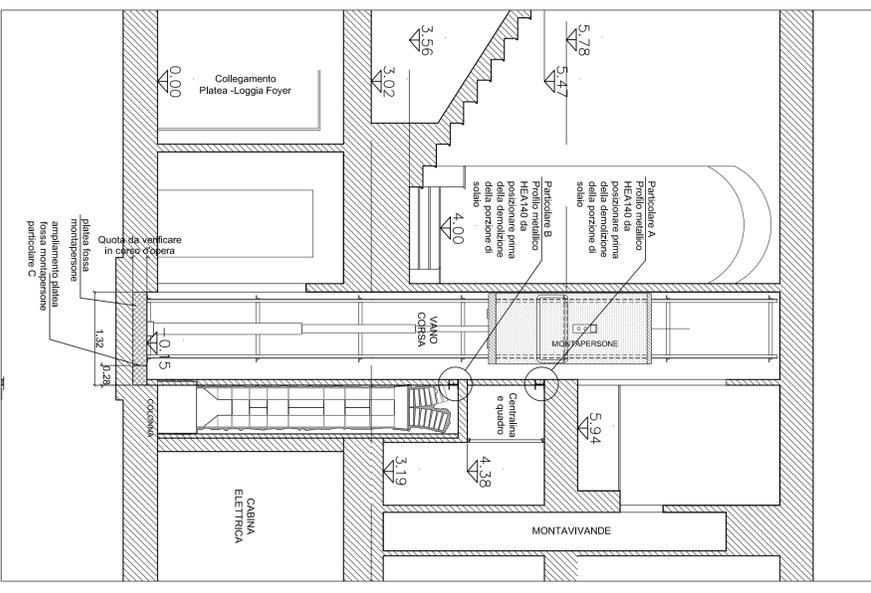
Sezione A - A' - ATTUALE

(scala 1:50 - misure espresse in metri)



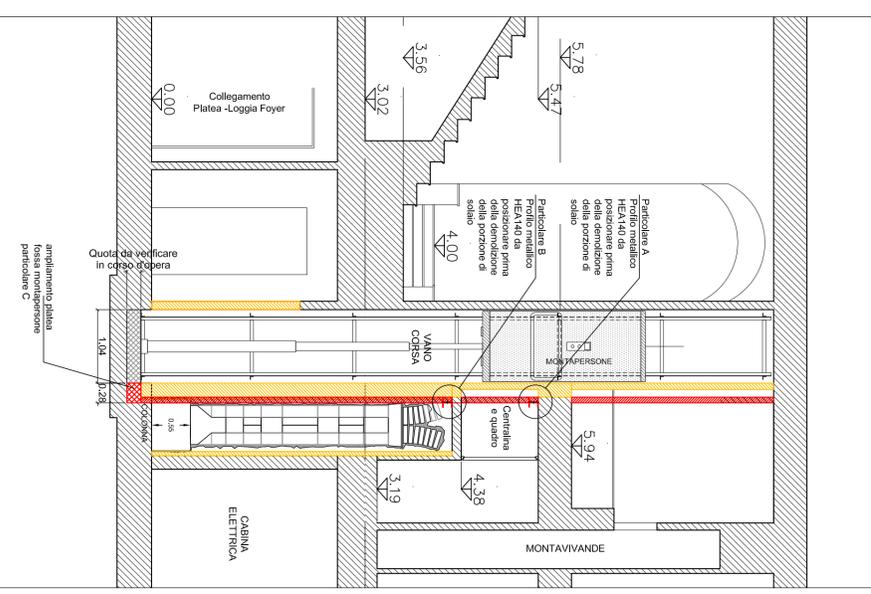
Sezione A - A' - PROGETTO

(scala 1:50 - misure espresse in metri)



Sezione A - A' - RAFFRONTO

(scala 1:50 - misure espresse in metri)



NOTA : l'appaltatore dovrà preventivamente fornire al committente e allo d.l. il certificato di conformità per il controllo della produzione in tabella ai sensi della UNI EN 1090 e il certificato di conformità per la saldatura ai sensi della UNI EN 3834.

- verificare in sito la corretta posizione piano/dimensione dell'attuale solai e delle travi portanti su cui collegare le travi di nuovo posa
- verificare il pacchetto di finitura del solai e la presenza del controsoffitto per alleggerire, eventualmente, la trave HEA 140 di di sopra di tale controsoffitto
- tutte le misure dimensionali e tutte le quote dimensionali sono da verificare preliminarmente in sito a cura del costruttore, qualora si riscontrassero differenze superiori al 5% ondre o vovisto il progettista e lo d.l. per gli eventuali adeguamenti.
- comunicare in anticipo la data dei giri/prelievi e chiedere visto di controllo dello d.l. primo di espletivi.
- controllare le misure riportate prima di ogni approvvigionamento.

Signorelli - Evaso - Moncalvo
ingegneri associati

Via Garibaldi 8 - 16124 Genova
Tel. 010.5707127 fax. 010.5303823
e-mail: info@signorelliv.com

Comune di Genova

OGGETTO DELL'INTERVENTO
PROGETTO ESECUTIVO - Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Airove

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO
Teatro Airove - Genova, Piazzetta Cambiaso 1

OGGETTO DELLA TAVOLA
ADEGUAMENTO PIATTAFORMA ELEVATRICE STATO ATTUALE -PROGETTO - RAFFRONTO SEZIONE A - A' e PARTICOLARI

DATA **24/11/2017** SCALA **1:100** FORMATO e N.TAV. **A1 SV02**

PROGETTO
Ing. EUGENIO EVASO
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ALESSANDRIA N. 1881 A

Ing. GABRIELE MONCALVO
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI ALESSANDRIA N. 1873 A



COMUNE DI GENOVA

**AREA TECNICA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
Settore Opere Pubbliche C**

**OGGETTO: INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' PRESSO IL
TEATRO ALTROVE IN PIAZZETTA CAMBIASO N.1.**

VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi dell'art. 26, comma 8 del D.P.R. n° 50/2016)

Il sottoscritto ing. Roberto Innocentini, in qualità di Responsabile del Procedimento, viste le
risultanze del proprio rapporto conclusivo di verifica redatto in data 1-12-17,

DICHIARA

conclusa con esito positivo la procedura di validazione del progetto dei lavori in oggetto.

Genova, li 1. 12. 17

Il Responsabile del Procedimento
(ing. Roberto Innocentini)

DIREZIONE
LAVORI PUBBLICI
CODICE UFFICIO 176
- 1 DIC 2017
 PROT. N. _____
 PROC. N. NP/2017/1777
 FASCICOLO N. _____



COMUNE DI GENOVA

**AREA TECNICA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
Settore Opere Pubbliche C**

**OGGETTO: INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' PRESSO IL
TEATRO ALTROVE IN PIAZZETTA CAMBIASO N.1.**

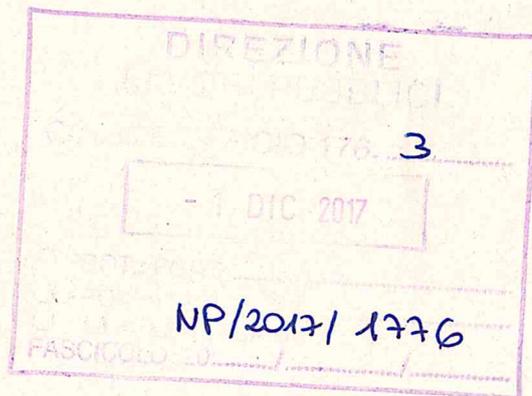
VERBALE DI VERIFICA DELLA DOCUMENTAZIONE DEL PROGETTO

(ai sensi dell'art.26 del D.L.G.S. n° 50 del 18/4/2016)

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento, ing. Roberto Innocentini, in contraddittorio con il progettista delle opere in epigrafe, ing. Marco Taccini, ha proceduto a verificare la conformità degli elaborati progettuali alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche.

Il progetto è costituito da:

- Relazione Tecnica Generale
- Relazione Specialistica e di Calcolo delle Strutture
- Computo metrico
- Computo metrico estimativo
- Elenco prezzi unitari
- Analisi prezzi
- Stima incidenza manodopera
- Quadro economico
- Piano di sicurezza e coordinamento
- ALL. A - Cronoprogramma
- ALL. B - Analisi Rischi
- ALL. C - Costi Sicurezza
- ALL. D - Layout Cantiere
- Fascicolo dell'opera
- Piano di manutenzione
- Schema di contratto
- Capitolato speciale d'appalto
- Cronoprogramma
- elaborati grafici ed in particolare:
edili
- TAV 01/06 Stato Attuale - planimetrie
- TAV 02/06 Progetto - planimetrie
- TAV 03/06 Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Planimetrie
- TAV 04/06 Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Sezioni e Prospetti
- TAV 05/06 Intervento 3 - Accessibilità Palco - Planimetrie, Prospetti, Sezioni
- TAV 06/06 Intervento 4 - Aerazione vano corsa - Planimetria, Prospetto



(Handwritten signatures and initials)

strutture

- ST 01 Adeguamento Piattaforma Elevatrice - planimetrie
- ST 02 Adeguamento Piattaforma Elevatrice - sezioni e particolari

Il progetto risulta redatto correttamente ed in particolare:

- I prezzi unitari sono desunti dai listini ufficiali vigenti;
- il quadro economico e' redatto in conformita' alla normativa vigente.

Si procede inoltre alla verifica, per tale livello di progettazione, della:

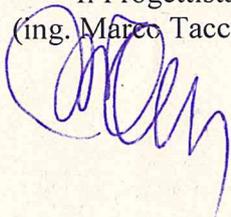
- a) corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell' affidamento e la sottoscrizione dei documenti per l' assunzione delle rispettive responsabilità;
- b) completezza della documentazione, per il livello di progettazione, relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell' intervento;
- c) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, previsti dalle norme di riferimento;
- d) acquisizione di tutte le approvazioni di legge, al momento necessarie.

Genova, 1.12.17

Letto approvato e sottoscritto

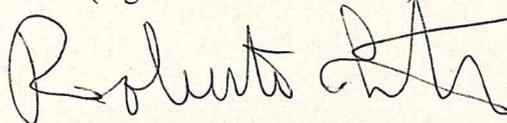
Il Progettista

(ing. Marco Taccini)



Il Responsabile del Procedimento

(ing. Roberto Innocentini)





COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
Settore Opere Pubbliche C

DIREZIONE
LAVORI PUBBLICI
CODICE UNIFICATO 3
- 1 DIC 2017
PRODOTTORE
CIPRO
CIPRO
FASCICOLO 20
NP/2017/1778

OGGETTO: INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITA' PRESSO IL TEATRO ALTROVE IN PIAZZETTA CAMBIASO N.1.

Il giorno 1.12.2017, il sottoscritto R.U.P. e il Geom. Paolo Orlandini Direttore dei Lavori incaricato dell'intervento in oggetto, dopo verifica della situazione dei luoghi e del progetto di cui al verbale di verifica,

ATTESTANO,

che prima dell'avvio dei lavori, viste le condizioni in essere di concessione del bene, potranno essere garantite le condizioni in merito:

- all'accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- all'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto;
- alla conseguente realizzabilità del progetto, anche in relazione al terreno, al tracciamento, al sottosuolo ed a quanto altro occorre per l'esecuzione dei lavori.

Per quanto sopra può darsi avvio alle procedure di scelta del contraente.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Geom. Paolo Orlandini)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberto Innocentini

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

ANALISI PREZZI

AP_01_rev.01 – novembre 2017



ANALISI DEI PREZZI

OGGETTO: Interventi di miglioramento dell'accessibilità presso Teatro Altrove -
Piazzetta Cambiaso 1 - Genova

COMMITTENTE: Comune di Genova

Genova, 29/11/2017

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<u>ANALISI DEI PREZZI</u>				
Nr. 1 NP.001	Smontaggio della piattaforma elevatrice esistente, di n.2 porte di piano e di altre parti e componenti facenti parte dell'impianto elevatore. E L E M E N T I: (E) [RU.M01.A02.003] Opere metalmeccaniche Operaio Metalmeccanico V Categoria sup ... h (E) [RU.M01.A02.005] Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria h (L) materiale di consumo a corpo	12,000 12,000 1,000	34,89 34,16 100,00	418,68 409,92 100,00	MDO MDO
	T O T A L E euro / a corpo			928,60	
Nr. 2 NP.002	Fornitura di porta interna in lamiera di acciaio con interposto materassino fonoisolante e visiva con vetro stratificato di sicurezza realizzata su misura, compreso telaio da fissare a muro con zanche o tasselli. Dimensioni cm 220x70 circa E L E M E N T I: (E) [PR.A23.G10.010] Portone, di alluminio di profilati di lega leggera di sezioni ... (qt=2,2*0,7) m ² (E) [PR.A24.A70.010] Vetro stratificato di sicurezza. composto da due lastre floa ... (qt=0,3*1,45) m ² (L) maggiorazione del 100% per realizzazione su misura cadauno	1,540 0,435 1,000	469,93 47,07 744,17	723,69 20,48 744,17	MT MT
	T O T A L E euro / cadauno			1'488,34	
Nr. 3 NP.003	Ripristini delle murature e dei pavimenti a seguito degli interventi edilizi di adeguamento dell'impianto elevatore. La voce comprende anche la sostituzione e/o adeguamento delle piane in pietra e della pavimentazione esistente con analoghe caratteristiche. E L E M E N T I: (E) [RU.M01.A01.030] Opere edili Operaio Qualificato h (E) [RU.M01.A01.020] Opere edili Operaio Specializzato h (L) materiale vario a corpo	8,000 8,000 1,000	33,71 36,22 200,00	269,68 289,76 200,00	MDO MDO
	T O T A L E euro / a corpo			759,44	
Nr. 4 NP.004	Adeguamento dell'impianto elevatore esistente: - Sostituzione dell'attuale cabina con altra avente dimensioni mm 800 larg. x 1200 prof. x 2000 h - Sostituzione delle attuali porte ... anto. A fine lavori dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria per l'attivazione dell'impianto elevatore. E L E M E N T I: offerta n.184-17 Cali Srl del 23-11-2017 (E) [RU.M01.A02.003] Opere metalmeccaniche Operaio Metalmeccanico V Categoria sup ... h (E) [RU.M01.A02.005] Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria h (L) materiale vario a corpo (L) certificazione impianto a corpo	16,000 16,000 1,000 1,000	34,89 34,16 14'840,20 500,00	558,24 546,56 14'840,20 500,00	MDO MDO
	T O T A L E euro / a corpo			16'445,00	
Nr. 5 NP.005	Fornitura e posa in opera di pedana metallica amovibile in lamiera di alluminio mandorlata antiscivolo su telaio in alluminio con risvolti battipiede laterali. Dimensioni indicative cm 200x90 E L E M E N T I: (E) [PR.A05.F10.010] Lamiere in alluminio dello spessore di 12/10, verniciato o a ... m ² (E) [20.A37.A20.010] Scale di sicurezza in acciaio, colonne, travi, cosciali, tir ... di cui MDO= 34.700%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; Kg (E) [RU.M01.A02.010] Opere metalmeccaniche Operaio IV Categoria h (E) [RU.M01.A02.020] Opere metalmeccaniche Operaio III Categoria h	1,800 15,000 8,000 8,000	37,95 5,95 31,85 30,50	68,31 89,25 254,80 244,00	MT --- MDO MDO
	T O T A L E euro / cadauno			656,36	
Nr. 6 NP.006	Fornitura ed installazione di piattaforma elevatrice: Specifiche tecniche - Portata : 250 (sedia a rotelle) - Dimensioni : 700mm x 750mm				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	- Ingombro da chiusa : 360 mm - Velocità : ... caso di mancanza di energia elettrica e riapertura porte; quant'alto necessita per un buon funzionamento dell'impianto. E L E M E N T I : offerta n. 184-17 Calì Srl del 23-11-2017 (E) [RU.M01.A02.003] Opere metalmeccaniche Operaio Metalmeccanico V Categoria sup ... h (E) [RU.M01.A02.005] Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria h (L) materiali vari a corpo	8,000 8,000 1,000	34,89 34,16 7'670,10	279,12 273,28 7'670,10	MDO MDO
	smontaggio fan coil e chiusura con tappi delle linee (E) [RU.M01.A02.010] Opere metalmeccaniche Operaio IV Categoria h	5,000	31,85	159,25	MDO
	T O T A L E euro / a corpo			8'381,75	
Nr. 7 NP.007	Smontaggio delle canalizzazioni esistenti, piccole modifiche e ripristini murari, smontaggi, rimontaggi ed eventuali spostamenti di manufatti e macchine compresi spostamenti e riallacci delle tubazioni ed attrezzature impiantistiche esistenti. E L E M E N T I : (E) [RU.M01.A02.003] Opere metalmeccaniche Operaio Metalmeccanico V Categoria sup ... h (E) [RU.M01.A02.005] Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria h (L) materiale di consumo a corpo	24,000 24,000 1,000	34,89 34,16 400,00	837,36 819,84 400,00	MDO MDO
	T O T A L E euro / a corpo			2'057,20	
Nr. 8 NP.008	Fornitura e posa in opera di scala metallica amovibile in lamiera di alluminio mandorlata antiscivolo su telaio in alluminio con risvolti battipiede laterali. Dimensioni indicative cm 150x120 E L E M E N T I : (E) [PR.A05.F10.010] Lamiere in alluminio dello spessore di 12/10, verniciato o a ... (qt=1,5*1,2) m² (E) [20.A37.A20.010] Scale di sicurezza in acciaio, colonne, travi, cosciali, tir ... di cui MDO= 34.700%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; Kg (E) [RU.M01.A02.010] Opere metalmeccaniche Operaio IV Categoria h (E) [RU.M01.A02.020] Opere metalmeccaniche Operaio III Categoria h	1,800 15,000 8,000 8,000	37,95 5,95 31,85 30,50	68,31 89,25 254,80 244,00	MT --- MDO MDO
	T O T A L E euro / cadauno			656,36	
Nr. 9 NP.009	Consolidamento di fondazioni di muratura mediante travi e cordolo in c.a. aderenti alla vecchia fondazione e collegate tra loro da barre di acciaio del diametro massimo di 30 mm an ... ompreso il sottostante magrone i necessari puntellamenti e l'orditura delle travi o cordoli (incidenza acciaio 80 Kg/m³) E L E M E N T I : (E) [RU.M01.A01.020] Opere edili Operaio Specializzato h (E) [RU.M01.A01.030] Opere edili Operaio Qualificato h (L) materiali vari a corpo	10,000 10,000 1,000	36,22 33,71 638,08	362,20 337,10 638,08	MDO MDO
	T O T A L E euro / m3			1'337,38	
	A R I P O R T A R E				



Spett.le Studio TACCINI

progetti@studiotaccini.it

Offerta n° 184-17

Genova, 23 novembre 2017

Oggetto: RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO ELEVATORE E FORNITURA E POSA IN OPERA DI SERVOSCALAPRESSO TEATRO ALTROVE IN P.ZZA CAMBIASO, GENOVA

A seguito Vostra gradita richiesta, vi sottoponiamo nostra migliore offerta per quanto di seguito specificato.

DESCRIZIONE LAVORI

1) RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO ELEVATORE

Come esposto verbalmente, questa è la soluzione ritenuta più idonea al fine di adeguare l'impianto esistente alla normativa vigente sulle barriere architettoniche negli edifici esistenti.

- Sostituzione dell'attuale cabina con altra avente dimensioni mm 800 larg. x 1200 prof. x 2000 h
- Sostituzione delle attuali porte di piano con altre a battente apertura mm 750
- Sostituzione del quadro di manovra e dei dispositivi di informazione lungo il vano corsa
- Rifacimento della linea elettrica di collegamento delle porte di piano e delle pulsantiere di piano e di cabina
- Revisione della parte meccanica e idraulica dell'impianto

PREZZO DI FORNITURA E MONTAGGIO PUNTO 1)

EURO 13.000,00= (euro tredicimila/00) + IVA



2) FORNITURA E POSA IN OPERA DI SERVOSCALA

Specifiche tecniche

- **Portata** : 250 (sedia a rotelle)
- **Dimensioni** : 700mm x 750mm
- **Ingombro da chiusa** : 360 mm
- **Velocità** : 0,10 (velocità media)
- **Ribaltamento automatico**
- **Dislivello da superare**: mm 800 circa

PREZZO DI FORNITURA E MONTAGGIO PUNTO 2)

EURO 6.500,00= (euro seimilacinque/00) + IVA

INCLUSIONI

Progetto e relazione tecnica; trasporto; montaggio; collaudo funzionale; manovalanza in aiuto al montatore; ritorno automatico al P.T. in caso di mancanza di energia elettrica e riapertura porte; quant'alto necessita per un buon funzionamento dell'impianto.

ESCLUSIONI

Opere murarie; eventuali ponteggi di servizio; immagazzinaggio materiali; linea elettrica di forza motrice e luce, compresa di quadretto interruttori al locale macchina. E comunque quant'altro non espressamente indicato in offerta.

PAGAMENTI

50% anticipo all'ordine
30% consegna materiali
20% termine lavori

VALIDITÀ OFFERTA La presente offerta deve intendersi valida ed impegnativa per la nostra Società sino a 60 gg dalla data di emissione.

Restiamo a Vostra disposizione per qualsiasi chiarimento in merito e con l'occasione porgiamo distinti saluti.

Giuseppe Cali
CALÌ S.R.L.

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CME_01_rev.01 – novembre 2017



COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: Interventi di miglioramento dell'accessibilità presso Teatro Altrove -
Piazzetta Cambiaso 1 - Genova

COMMITTENTE: Comune di Genova

Genova, 29/11/2017

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
	Cat. OS 04 _Adeguamento dell'impianto piattaforma elevatrice - INTERVENTO 1 (Cat 1)							
1 NP.001	Smontaggio della piattaforma elevatrice esistente, di n.2 porte di piano e di altre parti e componenti facenti parte dell'impianto elevatore.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	928,60	928,60
2 25.A05.A30. 010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore. M1 - piano terra - maggiorazione del 50% per rimozione dello strato isolante esistente piano terra - pannello prefabbricato di divisione con la cabina ENEL (muratura da non demolire) M1 - piano primo M1 - piano secondo	1,50	4,50	1,500		10,13		
	SOMMANO m²					23,88	20,44	488,11
3 25.A05.A70. 040	Demolizione solai, escluso eventuale puntellamento, inclusa la rimozione dei pavimenti solette piene fino a 20 cm di spessore. aumento del 50% per dimensioni limitate dell'intervento piano primo piano secondo demolizione fossa per ampliamento superficie	1,50	0,30	1,500		0,68		
	SOMMANO m²					2,80	79,06	221,37
4 25.A05.A90. 020	Taglio a forza per formazione di incastri, sedi di appoggio per solai e simili, con utilizzo di martello demolitore su murature di calcestruzzo non armato o pietrame considerato un minimo di demolizione di 0,25 mc per ciascun intervento per tenere conto della limitatezza dell'intervento piano primo piano secondo altri interventi puntuali di adeguamento comprese scarificazioni, etc					0,25		
	SOMMANO m³					0,75	1'425,15	1'068,86
5 25.A05.A80. 010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame. piano terra - allargamento delle aperture esistenti ai piani per installazione delle porte di maggiore larghezza - altre piccole demolizioni al secondo piano per adeguamento varchi ed aperture					0,25		
	SOMMANO m³					0,25	555,89	138,97
6 25.A15.C10. 010	Trasporto eseguito mediante cariola, di materiali di risulta da scavi, demolizioni o simili, per tratti di 10 metri o frazioni di essi. Misurato in banco.					10,00		
	SOMMANO m³					10,00	6,39	63,90
7 25.A15.C10. 020	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 1000 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5. Misurato in banco quantità minima: 10 mc	10,00	5,00			50,00		
	SOMMANO m³					50,00	11,57	578,50
8	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta							
	A RIPORTARE							3'488,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							3'488,31
20.A15.A10. 010	provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	10,00	5,00			50,00		
	SOMMANO m³km					50,00	0,91	45,50
9 20.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	10,00	5,00			50,00		
	SOMMANO m³km					50,00	0,57	28,50
10 20.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	10,00	20,00			200,00		
	SOMMANO m³km					200,00	0,40	80,00
11 20.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km.	10,00	20,00			200,00		
	SOMMANO m³km					200,00	0,14	28,00
12 20.A37.A10. 010	Strutture portanti in acciaio, colonne e travi semplici per edifici civili ed affini, con giunzioni imbullonate in opera. aumento del 100% per dimensioni limitate dell'intervento piano primo - HEA140 piano secondo - HEA160	2,00 2,00	25,00 31,00	2,000 2,000		100,00 124,00		
	SOMMANO Kg					224,00	3,45	772,80
13 25.A58.B10. 010	Parete costituita da lastre di gesso protetto antincendio ancorate a struttura metallica con interposto materassino di lana di roccia. Resistenza al fuoco minima REI 120 parete strutturale tipo Knauf W111 o similare a singola orditura metallica C 50x50x50 con singolo rivestimento e con interposto strato fonoisolante 49 dB - interasse montanti 30 cm - altezza massima parete 5 metri - spessore complessivo 75 mm piano terra piano primo piano secondo piano terra - colonna vincolata - veletta superiore		1,50 1,50 1,50 0,70	4,500 1,000 3,000 0,500		6,75 1,50 4,50 0,35		
	SOMMANO m²					13,10	95,67	1'253,28
14 NP.002	Fornitura di porta interna in lamiera di acciaio con interposto materassino fonoisolante e visiva con vetro stratificato di sicurezza realizzata su misura, compreso telaio da fissare a muro con zanche o tasselli. Dimensioni cm 220x70 circa piano terra - colonna vincolata - nuovo serramento					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'488,34	1'488,34
15 25.A80.A30. 100	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio. Su preesistente braghettona compresa la rifasciatura di quest'ultimo. piano terra - colonna vincolata - nuovo serramento		2,20	1,650		3,63		
	SOMMANO m²					3,63	134,17	487,04
	A RIPORTARE							7'671,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							7'671,77
16 NP.003	Ripristini delle murature e dei pavimenti a seguito degli interventi edili di adeguamento dell'impianto elevatore. La voce comprende anche la sostituzione e/o adeguamento delle piane in pietra e della pavimentazione esistente con analoghe caratteristiche.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	759,44	759,44
17 25.A95.A10. 010	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: fino a 15 cm					40,00		
	SOMMANO m					40,00	23,49	939,60
18 25.A54.B30. 040	Intonaco interno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm vano corsa impianto elevatore parte esterna vano corsa impianto elevatore - piano terra parte esterna vano corsa impianto elevatore - piano primo parte esterna vano corsa impianto elevatore - piano secondo	5,00 2,90 3,00 4,70		8,800 2,600 1,000 2,800		44,00 7,54 3,00 13,16		
	SOMMANO m²					67,70	9,99	676,32
19 25.A90.B05. 250	Preparazione per superfici murarie interne Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura.		67,70			67,70		
	SOMMANO m²					67,70	8,82	597,11
20 25.A90.B20. 010	Tinteggiatura di superfici murarie interne, con idropittura lavabile a base di polimero acrilico in emulsione acquosa (prime due mani) pareti interne ed esterne al vano corsa ascensore soffitti		67,70 10,00			67,70 10,00		
	SOMMANO m²					77,70	6,85	532,25
21 6	Fornitura ed installazione di combinatore telefonico per impianto piattaforma elevatrice					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
22 NP.004	Adeguamento dell'impianto elevatore esistente: - Sostituzione dell'attuale cabina con altra avente dimensioni mm 800 larg. x 1200 prof. x 2000 h - Sostituzione delle attuali porte ... anto. A fine lavori dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria per l'attivazione dell'impianto elevatore.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	16'445,00	16'445,00
23 15	Integrazione e modifiche impianto elettrico realizzazione di nuove linee tipo FG16(O)M16 per alimentazione impianto elevatore e piattaforma elevatrice con relativi interruttori magnetotermici differenziali di protezione, verifica ed eventuale adeguamento del relativo impianto di terra.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
	A RIPORTARE							29'621,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							41'403,81
	Cat. OS 04_Aerazione del vano corsa piattaforma elevatrice - INTERVENTO 4 (Cat 4)							
32 25.A05.A80. 010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame. Demolizione di porzione di muratura esterna (sp. 40 cm), soprastante la bucatara esistente, per permettere l'uscita del nuovo canale di aerazione - maggiorazione del 100% per intervento di tipo ridotto	0,30	0,50	2,000		0,30		
	SOMMANO m³					0,30	555,89	166,77
33 25.A05.A30. 010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore. maggiorazione del 100% per intervento di tipo ridotto piano secondo - parete divisoria montavivande piano secondo - parete divisoria dispensa - bar piano secondo - parete divisoria dispensa - bar	0,30	2,00			0,60		
	SOMMANO m²	0,30	2,00			0,60		
		0,30	2,00			0,60		
						1,80	20,44	36,79
34 25.A95.A10. 010	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: fino a 15 cm		10,00			10,00		
	SOMMANO m					10,00	23,49	234,90
35 25.A95.A10. 050	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: da 51 a 60 cm tratto esterno					5,00		
	SOMMANO m					5,00	50,45	252,25
36 NP.007	Smontaggio delle canalizzazioni esistenti, piccole modifiche e ripristini murari, smontaggi, rimontaggi ed eventuali spostamenti di manufatti e macchine compresi spostamenti e riallacci delle tubazioni ed attrezzature impiantistiche esistenti. piano secondo - area di transito della nuova canalizzazione					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'057,20	2'057,20
37 25.A15.C10. 010	Trasporto eseguito mediante cariola, di materiali di risulta da scavi, demolizioni o simili, per tratti di 10 metri o frazioni di essi. Misurato in banco. volume minimo 3 mc					3,00		
	SOMMANO m³					3,00	6,39	19,17
38 25.A15.C10. 020	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 1000 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5. Misurato in banco volume minimo: 3 mc	3,00	5,00			15,00		
	SOMMANO m³					15,00	11,57	173,55
39 20.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	3,00	5,00			15,00		
	SOMMANO m³					15,00		
	A RIPORTARE					15,00		44'344,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					15,00		44'344,44
	SOMMANO m³km					15,00	0,91	13,65
40 20.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	3,00	5,00			15,00		
	SOMMANO m³km					15,00	0,57	8,55
41 20.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	3,00	20,00			60,00		
	SOMMANO m³km					60,00	0,40	24,00
42 20.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km.	3,00	20,00			60,00		
	SOMMANO m³km					60,00	0,14	8,40
43 40.I10.A10.0 20	Fornitura e posa in opera di canali d'aria rettilinei, sezione rettangolare o quadrata, giuntati a flangia, compresi i necessari staffaggi di sostegno in acciaio zincato, esclusi pezzi speciali e la coibentazione, costruiti: in lamiera zincata dello spessore oltre 1 mm fino a 1,2 mm sezione 0,20 mq - tratto interno sezione 0,20 mq - tratto esterno	18,50 18,50	10,00 16,00			185,00 296,00		
	SOMMANO Kg					481,00	8,35	4'016,35
44 PR.C68.A20. 015	Pezzi speciali per canali d'aria, curve, derivazioni, cambi di sezione, realizzati conforme norme UNI, completi di flangia: pezzi speciali spessore 1,2 mm, in lamiera zincata		30,00			30,00		
	SOMMANO Kg					30,00	17,08	512,40
45 PR.C68.E10. 200	Bocchette di mandata o ripresa aria complete di serranda di taratura e controtelaio, valutate a cm². in acciaio o alluminio verniciato standard, ad alette fisse fino a 5000 cm² griglia di espulsione dell'aria completa di alette parapigioggia e rete antivolatile da installare all'esterno sulla sommità del canale - cm 40x60					2'400,00		
	SOMMANO cm²					2'400,00	0,06	144,00
46 95.B10.S10.0 70	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza altezza fabbricato 20 metri					20,00		
	SOMMANO m					20,00	174,59	3'491,80
	Parziale Cat. OS 04_Aerazione del vano corsa piattaforma elevatrice - INTERVENTO 4 (Cat 4) euro ----- ----- ----- ----- -----							11'159,78
	A RIPORTARE							52'563,59

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO

CM_01_rev.01 – novembre 2017



COMPUTO METRICO

OGGETTO: Interventi di miglioramento dell'accessibilità presso Teatro Altrove -
Piazzetta Cambiaso 1 - Genova

COMMITTENTE: Comune di Genova

Genova, 29/11/2017

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
	Cat. OS 04 _Adeguamento dell'impianto piattaforma elevatrice - INTERVENTO 1 (Cat 1)							
1 NP.001	Smontaggio della piattaforma elevatrice esistente, di n.2 porte di piano e di altre parti e componenti facenti parte dell'impianto elevatore.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
2 25.A05.A30. 010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore. M1 - piano terra - maggiorazione del 50% per rimozione dello strato isolante esistente piano terra - pannello prefabbricato di divisione con la cabina ENEL (muratura da non demolire) M1 - piano primo M1 - piano secondo	1,50	4,50	1,500		10,13		
	SOMMANO m²					23,88		
3 25.A05.A70. 040	Demolizione solai, escluso eventuale puntellamento, inclusa la rimozione dei pavimenti solette piene fino a 20 cm di spessore. aumento del 50% per dimensioni limitate dell'intervento piano primo piano secondo demolizione fossa per ampliamento superficie	1,50	0,30	1,500		0,68		
	SOMMANO m²					2,80		
4 25.A05.A90. 020	Taglio a forza per formazione di incastri, sedi di appoggio per solai e simili, con utilizzo di martello demolitore su murature di calcestruzzo non armato o pietrame considerato un minimo di demolizione di 0,25 mc per ciascun intervento per tenere conto della limitatezza dell'intervento piano primo piano secondo altri interventi puntuali di adeguamento comprese scarificazioni, etc					0,25		
	SOMMANO m³					0,75		
5 25.A05.A80. 010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame. piano terra - allargamento delle aperture esistenti ai piani per installazione delle porte di maggiore larghezza - altre piccole demolizioni al secondo piano per adeguamento varchi ed aperture					0,25		
	SOMMANO m³					0,25		
6 25.A15.C10. 010	Trasporto eseguito mediante cariola, di materiali di risulta da scavi, demolizioni o simili, per tratti di 10 metri o frazioni di essi. Misurato in banco.					10,00		
	SOMMANO m³					10,00		
7 25.A15.C10. 020	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 1000 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5. Misurato in banco quantità minima: 10 mc	10,00	5,00			50,00		
	SOMMANO m³					50,00		
8	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
20.A15.A10. 010	provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. SOMMANO m³km	10,00	5,00			50,00 50,00		
9 20.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. SOMMANO m³km	10,00	5,00			50,00 50,00		
10 20.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. SOMMANO m³km	10,00	20,00			200,00 200,00		
11 20.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. SOMMANO m³km	10,00	20,00			200,00 200,00		
12 20.A37.A10. 010	Strutture portanti in acciaio, colonne e travi semplici per edifici civili ed affini, con giunzioni imbullonate in opera. aumento del 100% per dimensioni limitate dell'intervento piano primo - HEA140 piano secondo - HEA160 SOMMANO Kg	2,00 2,00	25,00 31,00	2,000 2,000		100,00 124,00 224,00		
13 25.A58.B10. 010	Parete costituita da lastre di gesso protetto antincendio ancorate a struttura metallica con interposto materassino di lana di roccia. Resistenza al fuoco minima REI 120 parete strutturale tipo Knauf W111 o similare a singola orditura metallica C 50x50x50 con singolo rivestimento e con interposto strato fonoisolante 49 dB - interasse montanti 30 cm - altezza massima parete 5 metri - spessore complessivo 75 mm piano terra piano primo piano secondo piano terra - colonna vincolata - veletta superiore SOMMANO m²		1,50 1,50 1,50 0,70	4,500 1,000 3,000 0,500		6,75 1,50 4,50 0,35 13,10		
14 NP.002	Fornitura di porta interna in lamiera di acciaio con interposto materassino fonoisolante e visiva con vetro stratificato di sicurezza realizzata su misura, compreso telaio da fissare a muro con zanche o tasselli. Dimensioni cm 220x70 circa piano terra - colonna vincolata - nuovo serramento SOMMANO cadauno					1,00 1,00		
15 25.A80.A30. 100	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio. Su preesistente braghettoni compresa la rifasciatura di quest'ultimo. piano terra - colonna vincolata - nuovo serramento SOMMANO m²		2,20	1,650		3,63 3,63		
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
16 NP.003	Ripristini delle murature e dei pavimenti a seguito degli interventi edili di adeguamento dell'impianto elevatore. La voce comprende anche la sostituzione e/o adeguamento delle piane in pietra e della pavimentazione esistente con analoghe caratteristiche.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
17 25.A95.A10. 010	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: fino a 15 cm					40,00		
	SOMMANO m					40,00		
18 25.A54.B30. 040	Intonaco interno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm vano corsa impianto elevatore parte esterna vano corsa impianto elevatore - piano terra parte esterna vano corsa impianto elevatore - piano primo parte esterna vano corsa impianto elevatore - piano secondo	5,00 2,90 3,00 4,70		8,800 2,600 1,000 2,800		44,00 7,54 3,00 13,16		
	SOMMANO m ²					67,70		
19 25.A90.B05. 250	Preparazione per superfici murarie interne Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura.		67,70			67,70		
	SOMMANO m ²					67,70		
20 25.A90.B20. 010	Tinteggiatura di superfici murarie interne, con idropittura lavabile a base di polimero acrilico in emulsione acquosa (prime due mani) pareti interne ed esterne al vano corsa ascensore soffitti		67,70 10,00			67,70 10,00		
	SOMMANO m ²					77,70		
21 6	Fornitura ed installazione di combinatore telefonico per impianto piattaforma elevatrice					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
22 NP.004	Adeguamento dell'impianto elevatore esistente: - Sostituzione dell'attuale cabina con altra avente dimensioni mm 800 larg. x 1200 prof. x 2000 h - Sostituzione delle attuali porte ... anto. A fine lavori dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria per l'attivazione dell'impianto elevatore.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
23 15	Integrazione e modifiche impianto elettrico realizzazione di nuove linee tipo FG16(O)M16 per alimentazione impianto elevatore e piattaforma elevatrice con relativi interruttori magnetotermici differenziali di protezione, verifica ed eventuale adeguamento del relativo impianto di terra.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	Cat. OS 04_Aerazione del vano corsa piattaforma elevatrice - INTERVENTO 4 (Cat 4)							
32 25.A05.A80. 010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame. Demolizione di porzione di muratura esterna (sp. 40 cm), soprastante la bucatara esistente, per permettere l'uscita del nuovo canale di aerazione - maggiorazione del 100% per intervento di tipo ridotto	0,30	0,50	2,000		0,30		
	SOMMANO m³					0,30		
33 25.A05.A30. 010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore. maggiorazione del 100% per intervento di tipo ridotto piano secondo - parete divisoria montavivande piano secondo - parete divisoria dispensa - bar piano secondo - parete divisoria dispensa - bar	0,30 0,30 0,30	2,00 2,00 2,00			0,60 0,60 0,60		
	SOMMANO m²					1,80		
34 25.A95.A10. 010	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: fino a 15 cm		10,00			10,00		
	SOMMANO m					10,00		
35 25.A95.A10. 050	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: da 51 a 60 cm tratto esterno					5,00		
	SOMMANO m					5,00		
36 NP.007	Smontaggio delle canalizzazioni esistenti, piccole modifiche e ripristini murari, smontaggi, rimontaggi ed eventuali spostamenti di manufatti e macchine compresi spostamenti e riallacci delle tubazioni ed attrezzature impiantistiche esistenti. piano secondo - area di transito della nuova canalizzazione					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
37 25.A15.C10. 010	Trasporto eseguito mediante cariola, di materiali di risulta da scavi, demolizioni o simili, per tratti di 10 metri o frazioni di essi. Misurato in banco. volume minimo 3 mc					3,00		
	SOMMANO m³					3,00		
38 25.A15.C10. 020	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 1000 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5. Misurato in banco volume minimo: 3 mc	3,00	5,00			15,00		
	SOMMANO m³					15,00		
39 20.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	3,00	5,00			15,00		
	A RIPORTARE					15,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					15,00		
	SOMMANO m³km					15,00		
40 20.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	3,00	5,00			15,00		
	SOMMANO m³km					15,00		
41 20.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	3,00	20,00			60,00		
	SOMMANO m³km					60,00		
42 20.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km.	3,00	20,00			60,00		
	SOMMANO m³km					60,00		
43 40.I10.A10.0 20	Fornitura e posa in opera di canali d'aria rettilinei, sezione rettangolare o quadrata, giuntati a flangia, compresi i necessari staffaggi di sostegno in acciaio zincato, esclusi pezzi speciali e la coibentazione, costruiti: in lamiera zincata dello spessore oltre 1 mm fino a 1,2 mm sezione 0,20 mq - tratto interno sezione 0,20 mq - tratto esterno	18,50 18,50	10,00 16,00			185,00 296,00		
	SOMMANO Kg					481,00		
44 PR.C68.A20. 015	Pezzi speciali per canali d'aria, curve, derivazioni, cambi di sezione, realizzati conforme norme UNI, completi di flangia: pezzi speciali spessore 1,2 mm, in lamiera zincata		30,00			30,00		
	SOMMANO Kg					30,00		
45 PR.C68.E10. 200	Bocchette di mandata o ripresa aria complete di serranda di taratura e controtelaio, valutate a cm². in acciaio o alluminio verniciato standard, ad alette fisse fino a 5000 cm² griglia di espulsione dell'aria completa di alette parapioggia e rete antivolatile da installare all'esterno sulla sommità del canale - cm 40x60					2'400,00		
	SOMMANO cm²					2'400,00		
46 95.B10.S10.0 70	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza altezza fabbricato 20 metri					20,00		
	SOMMANO m					20,00		
	Parziale Cat. OS 04_Aerazione del vano corsa piattaforma elevatrice - INTERVENTO 4 (Cat 4) euro ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

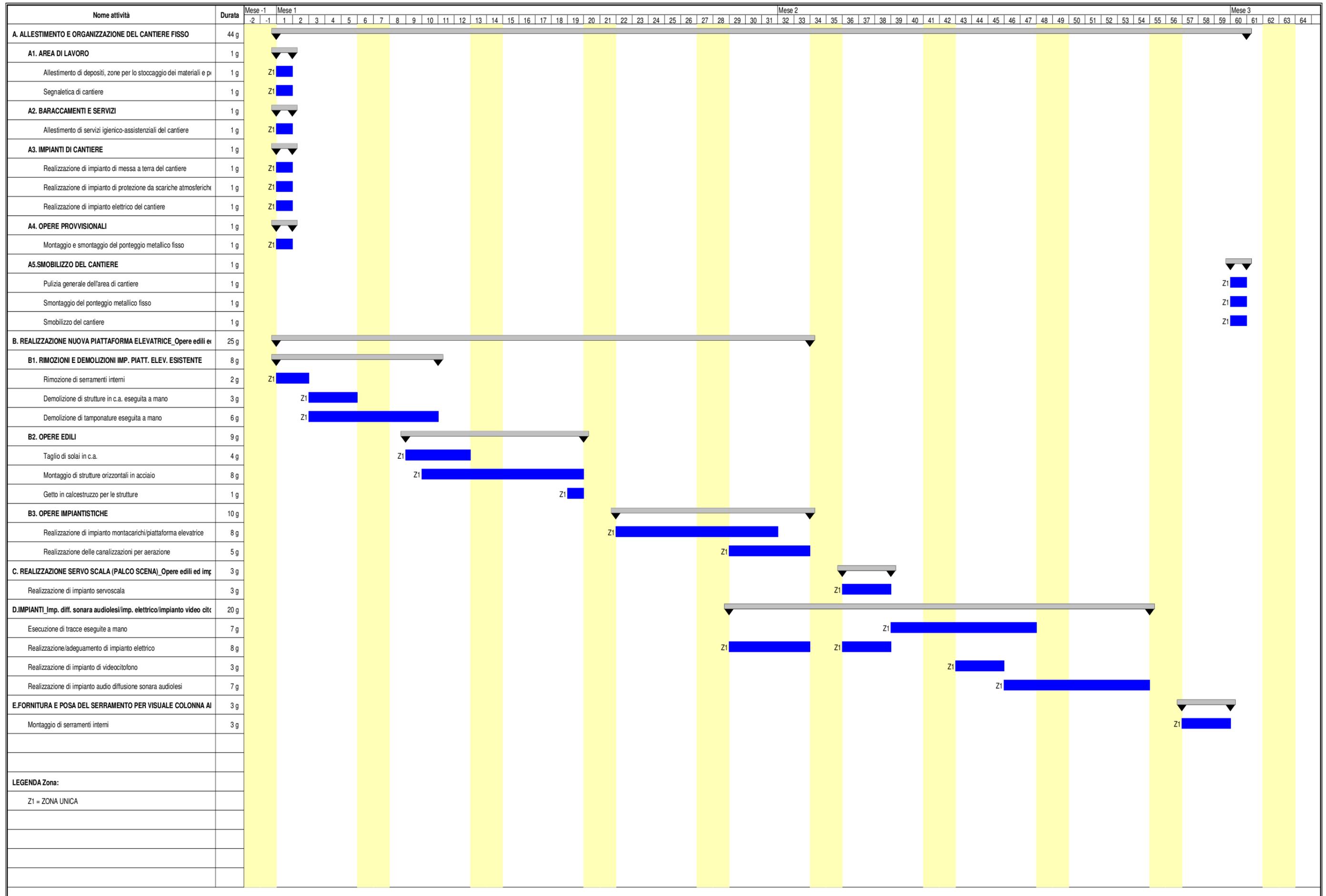
PROGETTO ESECUTIVO

CRONOPROGRAMMA

(vedi ALLEGATO A – Piano di sicurezza e coordinamento)

CRO_01_rev.00 – novembre 2017





LEGENDA Zona:
Z1 = ZONA UNICA

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CSA_01_rev.01 – novembre 2017



Sommario

PARTE PRIMA.....	4
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	5
Art 1 - Oggetto dell'appalto.....	5
Art 2 - Definizione economica dell'appalto	5
Art 3 - Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto.....	6
Art 4 - Qualificazione	8
Art 5 - Interpretazione del progetto	8
Art 6 - Documenti che fanno parte del contratto.....	8
Art 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	9
Art 8 - Documentazione propedeutica per la consegna dei lavori.....	9
Art 9 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore	9
Art 10 - Contabilizzazione dei lavori	10
Art 11 - Contabilizzazione dei lavori in economia	10
Art 12 - Variazioni al progetto e al corrispettivo	10
Art 13 - Norme di sicurezza	11
Art 14 - Subappalto.....	12
Art 15 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.	12
Art 16 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	13
PARTE SECONDA.....	16
SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE.....	17
CAPO I.....	17
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE	17
REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI.....	17
ARTICOLO 1 - Materiali in genere.....	17
ARTICOLO 2 - Demolizioni e rimozioni	17
ARTICOLO 3 - Leganti cementizi ed additivi	20
ARTICOLO 4 - Malte	20
ARTICOLO 5 - Consolidamento di volte, coperture e strutture orizzontali	22
ARTICOLO 6 - Conservazione e consolidamento delle murature	24
ARTICOLO 7 - Tamponature e tramezzature industrializzate.....	26
ARTICOLO 8 - Intonaci	26

ARTICOLO 9 - Isolamenti.....	27
ARTICOLO 10 - Collocamento in opera - norme generali	29
ARTICOLO 11 - Materiali ferrosi e metallici vari	29
ARTICOLO 12 - Opere in ferro.....	30
ARTICOLO 14 - Rivestimenti	34
ARTICOLO 15 - Opere di tinteggiatura e verniciatura	35
ARTICOLO 16 - Impianto elettrico e di comunicazione interna.....	38
ARTICOLO 17- Materiali e prodotti per uso strutturale	40
17.1. Generalità	40
ARTICOLO 18 - Strutture in acciaio	40
18.1. Generalità	40
18.2. Materiali	41
18.2.1. Profilati e lamiere	41
18.3. Lavorazioni d’officina.....	42
18.3.1. Identificazione, documenti d’ispezione e tracciabilità dei prodotti.....	42
18.3.2. Marcatura delle strutture	42
18.3.3. Movimentazione e stoccaggio	42
18.3.4. Taglio	42
18.4. Saldatura.....	43
18.4.1. Generalità	43
18.4.2. Qualifica dei saldatori.....	44
18.4.3. Preparazione dei lembi.....	44
18.4.4. Materiali di consumo.....	44
18.4.5. Controlli non distruttivi	45
18.4.6. Criteri di accettabilità delle saldature	47
18.4.7. Tolleranze di montaggio	47
18.4.8. Trasporto	47
18.4.9. Stoccaggio.....	48
ARTICOLO 19 - Opere e strutture di calcestruzzo.....	48
19.1. Generalità	48
19.2. Calcestruzzi utilizzati:.....	48
19.3. Controlli sul Calcestruzzo.....	49
19.4. Acciaio per Cemento Armato	49

19.5. Procedure di controllo per acciai da cemento armato ordinario.....	49
CAPO II.....	50
NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	50
Art.1 - Norme di misurazione e valutazione dei lavori.....	50

PARTE PRIMA

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Art 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto, "a corpo", consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per il miglioramento dell'accessibilità al Teatro Altrove.
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 67.800,00 (diconsi Euro sessantasettemilaottocento/00), come dal seguente prospetto:

2.

	Lavori a corpo			
A.1	Cat. OS 04 _Adeguamento dell'impianto piattaforma elevatrice - INTERVENTO 1	Euro	31.709,34	49,89%
A.2	Cat. OS 04 _Miglioramento dell'accessibilità al secondo piano - INTERVENTO 2	Euro	656,36	1,03%
A.3	Cat. OS 04 _Miglioramento dell'accessibilità al palco - INTERVENTO 3	Euro	9.038,11	14,22%
A.4	Cat. OS 04 _Aerazione del vano corsa piattaforma elevatrice - INTERVENTO 4	Euro	11.159,78	17,56%
A.5	Cat. OS 30 _Ulteriori opere impiantistiche - INTERVENTO 5	Euro	11.000,00	17,31%
A	Totale lavori	Euro	63.563,59	100,00%
B	Oneri per sicurezza	Euro	2.528,05	
C	Opere in Economia non prevedibili	Euro	1.708,36	
D	Totale complessivo (A+B+C)	Euro	67.800,00	

3. 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.
4. L'ammontare del punto B rappresenta la stima dei costi della sicurezza e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.

Art 3 - Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto

1. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 3, lettera d), del codice.
2. Le opere, oggetto dell'appalto, sono così descritte:

Intervento 01: adeguamento impianto piattaforma elevatrice:

Schematicamente le opere da realizzarsi per l'intervento 01 saranno:

- 1) smantellamento e smaltimento della piattaforma elevatrice esistente con le relative porte di piano e mantenimento della meccanica esistente al servizio dell'attuale cabina;
- 2) ampliamento del vano corsa:
 - 2.1) costruzione di ponteggi interni al vano corsa;
 - 2.2) predisposizione strutture metalliche orizzontali di sostegno ai due solai coinvolti nell'intervento (P1 e P2);
 - 2.2) successivo taglio degli stessi solai e contestuale demolizione della parete in muratura del vano corsa e relativa pannellatura isolante (PT, P1, P2);
 - 2.3) adeguamento del sedime della fossa di fine corsa dell'impianto elevatore, in misura corrispondente alle dimensioni della cabina a norma (80x120 cm) (PT);
 - 2.4) costruzione di una nuova parete opportunamente ritagliata in modo da assicurare piena visibilità alla colonna. Planimetricamente il progetto prevede un vano non perfettamente rettangolare per la necessità di creare un 'ritaglio' il quale eviti che uno spigolo del vano stesso vada a sovrapporsi sulla colonna esistente.
- 3) installazione di una nuova piattaforma elevatrice tipo EP Elfo o similare, cabina con dimensioni mm 800 largh. x 1200 prof. x 2000 h, prevista con tre lati liberi, priva di porte interne per cui, per ovvie ragioni di sicurezza, si adotterà un impianto del tipo cosiddetto 'a uomo presente'. Si tratta di una tipologia con velocità ridotta e movimento azionabile soltanto tenendo premuto costantemente il pulsante di cabina. Rilasciando il pulsante, la cabina arresta il suo movimento. Sostituzione del quadro di manovra e dei dispositivi di informazione lungo il vano corsa, dotazione di telefono per la comunicazione con l'esterno e sonde di presenza perimetrali installate sul tetto della cabina.
- 4) sostituzione delle attuali porte di piano con altre a battente apertura min. mm 750 (PT, P2).
- 5) realizzazione di una separazione apribile tra la sala teatrale e la nicchia con colonna: da realizzarsi su misura, come da disegno (TAV 04/06), con porzione vetrata e con particolare attenzione alle caratteristiche acustiche del manufatto (potere fono isolante R_w 49db). Tale separazione serve a mantenere l'attuale livello di isolamento acustico della sala rispetto al rumore prodotto dalla piattaforma elevatrice in movimento.

Intervento 02: pedana metallica amovibile

Realizzazione di una pedana metallica amovibile al P2 in corrispondenza del salto di quota (circa 30 cm) tra il piano di sbarco della piattaforma elevatrice ed il piano ristorante.

Il manufatto verrà realizzato in lamiera mandorlata antiscivolo, su telaio di alluminio, con risvolti battipiede laterali da utilizzarsi all'occorrenza per il superamento del gradino trasversale presente al P2.

Intervento 03: miglioramento accessibilità al palco

Il palco attualmente è raggiungibile da tutti attraverso l'ingresso di servizio da vico Mallone. Tuttavia, per favorire un collegamento diretto con la platea, è prevista l'installazione di un servoscala con pedana e la realizzazione di una scala composta da 5 gradini, in lamiera mandorlata antiscivolo, su telaio di alluminio, da utilizzarsi all'occorrenza, in abbinamento al funzionamento del servoscala, per il superamento del dislivello di circa 80 cm (TAV. 05/06).

Non dovrà essere apportata nessuna modifica alla struttura del palco.

Quando non in uso, il servoscala, sarà posizionato chiuso in aderenza alla parete portate perimetrale, non ingombrando quindi il passaggio. Resta intesa la necessità di rimuovere o spostare le sedute per gli spettatori che

ingombrino il regolare funzionamento e l'asportazione degli attuali fancoil non funzionanti presenti sul sedime di installazione della piattaforma.

Intervento 04: aerazione vano corsa

L'intervento prevede l'installazione di una canalizzazione di estrazione dell'aria dal vano corsa della piattaforma elevatrice in caso di necessità di evacuazione dei fumi (TAV. 06/06).

La sezione della canalizzazione dovrà essere corrispondente a 0,2 mq e verrà installato un tratto suborizzontale al di sopra della porta della piattaforma elevatrice al P2. La stessa attraverserà lo spazio "dispensa" al servizio del bar dove, al momento, sono installate a soffitto delle macchine per il trattamento dell'aria: queste ultime dovranno essere smontate in fase di montaggio della nuova canalizzazione e successivamente riposizionate verificandone il funzionamento.

La canalizzazione di estrazione uscirà in facciata in corrispondenza dello spazio bar e verrà installato nella parete esterna un tratto verticale (o camino) che avrà sviluppo pari all'altezza dell'edificio più la quota di esalazione oltre la copertura.

Rimane inteso che per tutto lo sviluppo del canale dovranno essere previsti gli opportuni fissaggi metallici ed i necessari ripristini di intonaco, eventualmente rimosso in sede di installazione o fissaggio. In particolare, in facciata, si dovranno prevedere tutte le opere di lattoneria per impedire l'accesso delle acque meteoriche nel punto di uscita del camino in facciata.

Intervento 05: ulteriori opere impiantistiche

Sono previste infine le seguenti ulteriori opere impiantistiche di piccola entità, come da progetto definitivo:

- impianto di diffusione sonora per audiolesi collegato al sistema di diffusione esistente nel teatro: Realizzazione di impianto di diffusione sonora per audiolesi collegato al sistema di diffusione sonora esistente nel teatro, per l'area platea. Attività comprensiva di: fornitura e posa in opera di n°1 amplificatore per sistema ad induzione tipo Phoebus TOA H-PRO loop-C o equivalente, 3 inputs (Mic/Line/phono), da posizionarsi nel "banco mix" esistente nel teatro; fornitura e posa in opera di piattina in rame 21*0,4mm in apposita tubazione in PVC corrugato flessibile serie pesante Ø40mm minimo, posata sottopavimento in modo da "coprire" l'area platea (mantenendo almeno 1mt di distanza dalla struttura del palco, con fuoriuscita del tubo dal pavimento in prossimità del "banco mix". NOTA: per una corretta posa della piattina – considerando l'assenza di pozzetti rompitratta - si raccomanda che questa avvenga prima della posa in opera del tubo, posando quest'ultimo con già il cavo inserito all'interno); attività di supervisione di tecnico specializzato per le fasi di definizione puntuale dei componenti e della loro posa, esecuzione di prove/collaudi per la messa in servizio dell'impianto, emissione certificazione. Il tutto è da intendersi comprensivo di quanto necessario per rendere il sistema completo e funzionante nel rispetto della legislazione/normativa vigente (ad esempio ma non limitatamente: alimentazione elettrica per amplificatore, cartelli informativi, etc).
- interventi di eliminazione di disturbi riscontrati nell'impianto di diffusione sonora: Intervento sugli impianti elettrici presenti nella sala con l'obiettivo di eliminare i disturbi (ronzii) dell'impianto di diffusione sonora. Attività comprensiva di: realizzazione di prove con l'ausilio di tecnico specializzato per la definizione delle cause, esecuzione dei necessari interventi - con fornitura e posa in opera dei necessari componenti - finalizzati alla soluzione definitiva del problema.
- nuovo impianto videocitofonico: Realizzazione di impianto di impianto videocitofonico costituito da n°2 unità interne e n°1 unità esterna in esecuzione "antivandalo". Attività comprensiva di: smantellaggio e rimozione impianto esistente; fornitura e posa in opera di: n°1 alimentatore per sistema videocitofonico in QE, n°1 unità esterna in esecuzione antivandalo completa di telecamera - gruppo frontale - pulsantiera, n°2 unità interne complete di monitor - cornetta - pulsante apriporta, n°1 elettroserratura, necessari cavi (instradati in canalizzazioni esistenti o aggraffati a parete). NOTA: si raccomanda che la definizione del punto di installazione dell'unità esterna avvenga in accordo con le Autorità/Enti preposti. Il tutto è da intendersi comprensivo di

quanto necessario per rendere il sistema completo e funzionante nel rispetto della legislazione/normativa vigente (ad esempio ma non limitatamente: emissione certificazione).

Resta inteso che sono comprese tutte le opere edili necessarie alla realizzazione di tutto quanto sopra descritto.

A fine lavori, dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria per l'attivazione dell'impianto elevatore.

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	%
OS04	€ 56.362,51	83,13%
OS30	€11.437,49	16,87%
		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:
- il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore;
 - il presente capitolato speciale d'appalto;
 - tutti gli elaborati progettuali sotto elencati:

- Relazione Tecnica Generale
- Relazione Specialistica e di Calcolo delle Strutture;
- Elenco Prezzi Unitari;
- Stima Incidenza Manodopera;
- Quadro Economico;
- Piano di Manutenzione dell'Opera;
- Schema di Contratto;
- Cronoprogramma degli interventi;
- elaborati grafici:

edili

- TAV 01/06 Stato Attuale - planimetrie
- TAV 02/06 Progetto - planimetrie
- TAV 03/06 Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Planimetrie
- TAV 04/06 Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Sezioni e Prospetti
- TAV 05/06 Intervento 3 - Accessibilità Palco - Planimetrie, Prospetti, Sezioni
- TAV 06/06 Intervento 4 - Aerazione vano corsa - Planimetria, Prospetto

strutture

- ST 01 Adeguamento Piattaforma Elevatrice - planimetrie
- ST 02 Adeguamento Piattaforma Elevatrice - sezioni e particolari

- d) il piano di sicurezza e di coordinamento;
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 prezzo 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 e noli, sono liquidati con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente sulla quota delle spese generali ed utili (26,50%).
4. I prezzi dei materiali e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2017 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

1. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del codice, l'Impresa 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.
2. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (dueper cento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la stazione appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.
3. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione, 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) 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;
 - f) 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;
 - g) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
 - h) 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.
 - i) 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;
 - j) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
 - k) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
 - l) 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;
 - m) 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;
- n) alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
 - o) 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;
 - p) 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;
 - q) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di iballaggi e simili;
 - r) 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.
 - s) 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.
 - t) 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;
 - u) 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;
 - v) 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;
 - w) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
 - x) 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;
 - y) 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.
 - z) 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.
 - aa) 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;
 - bb) 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.

- cc) 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);
- dd) alla manutenzione e buona conservazione dei lavori eseguiti, con particolare riferimento degli impianti sino al collaudo;
- ee) 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;
- ff) 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;
- gg) 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;
- hh) 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;
- ii) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- jj) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- kk) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla D.L.;
- ll) 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;
- mm) 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;
- nn) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
- oo) 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);
- pp) a provvedere, a sua cura e spese, allo spostamento di eventuali pannelli pubblicitari, fioriere, dissuasori, etc. oltre a quanto già previsto negli elaborati progettuali;
- qq) 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;
- rr) 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;
- ss) 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.

PARTE SECONDA

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO I

MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE

REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI

ARTICOLO 1 - Materiali in genere

1. I materiali in genere occorrenti per la realizzazione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, a norma del D.P.R. 21 aprile 1993 n. 246, rispondano ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità, sicurezza in caso di incendio, salvaguardia di igiene, salute ed ambiente, sicurezza di utilizzazione e isolamento acustico e termico.

L'impresa, ha inoltre l'obbligo di impiegare nei lavori almeno il 30% di materiali riciclati a condizione che siano verificate la disponibilità dei materiali stessi e la congruità del prezzo, in attuazione del D.M. 20 agosto 2003 n. 203.

2. Per tutti i materiali e manufatti l'Impresa è tenuta a consegnare al Direttore dei lavori, senza specifica richiesta da parte di questi, le Dichiarazioni di conformità ai requisiti di legge, mediante documenti originali o in copia conforme, complete di allegati descrittivi il tipo di materiale e della effettiva consegna in cantiere.
3. Le dichiarazioni riguardanti i materiali saranno firmate dal produttore, quelle riguardanti la corretta installazione saranno firmate dall'installatore. In caso di prodotti, o installazioni, difettosi o non conformi, valgono le disposizioni di cui al D.P.R. 24 maggio 1988 n. 224. In ogni momento la Direzione lavori potrà richiedere ed effettuare, prove di laboratorio su campioni, prelevati in contraddittorio, per l'accertamento dei requisiti.

ARTICOLO 2 - Demolizioni e rimozioni

1. Le demolizioni di muratura, calcestruzzi, ecc. siano esse parziali o complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e sollevare polvere, a tal scopo, tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando le cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro

assestamento per evitare la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rinnovazioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori dal cantiere nei punti indicati od in rifiuto alle pubbliche discariche.

Ogni cura e prescrizione verrà adottata altresì per consentire il recupero di materiale riutilizzabile di interesse artistico o storico.

Le demolizioni dovranno, di norma, progredire tutte allo stesso livello procedendo dall'alto verso il basso e ad ogni sospensione di lavoro dovranno essere rimosse tutte le parti pericolanti. In caso contrario si dovranno proteggere le zone interessate da eventuali cadute di materiali con opportuni sbarramenti.

Nello sviluppo delle demolizioni non dovranno essere lasciate distanze eccessive tra i collegamenti orizzontali delle strutture verticali. In particolare nel caso di sbalzi, cornicioni o elementi in aggetto interessati alle demolizioni se ne dovrà sempre assicurare la stabilità con i necessari puntellamenti.

2. Demolizioni parziali. - Prima di iniziare i lavori in oggetto l'Appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire. Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.

Dovranno quindi essere interrotte le erogazioni interessate, la zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti come tutte le zone soggette a caduta materiali.

Tutte le strutture pericolanti dovranno essere puntellate e tutti i vani balconi o aperture saranno sbarrati dopo la demolizione di parapetti ed infissi.

Le demolizioni procederanno in modo omogeneo evitando la creazione di zone di instabilità strutturale.

È tassativamente vietato l'impiego di mano d'opera sulle parti da demolire; nel caso in esame si dovrà procedere servendosi di appositi ponteggi indipendenti dalle zone di demolizione; tali ponteggi dovranno essere dotati, ove necessario, di ponti intermedi di servizio i cui punti di passaggio siano protetti con stuoie, barriere o ripari atti a proteggere l'incolumità degli operai e delle persone di passaggio nelle zone di transito pubblico provvedendo, inoltre, anche all'installazione di segnalazioni diurne e notturne.

Si dovranno anche predisporre, nel caso di edifici adiacenti esposti a rischi connessi con le lavorazioni da eseguire, opportune puntellature o rinforzi necessari a garantire la più completa sicurezza di persone o cose in sosta o di passaggio nelle immediate vicinanze.

Particolari cautele saranno adottate in presenza di vapori tossici derivanti da tagli ossidrici od elettrici.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisorie o dovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.

I materiali di risulta dovranno perciò essere immediatamente allontanati o trasportati in basso con idonee apparecchiature ed evitando il sollevamento di polvere o detriti; sarà, comunque, assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

3. Demolizioni di coperture. - Le prime operazioni da compiere per la demolizione di coperture dovranno essere quelle relative alla rimozione del manto di copertura (tegole o elementi prefabbricati), delle scossaline, canali di gronda, canne fumarie e comignoli; solo a questo punto si potrà procedere con lo smontaggio delle strutture di sostegno

della copertura stessa avendo cura di iniziare dagli elementi della piccola orditura proseguendo con la media e poi la grande.

I ponteggi necessari saranno attrezzati preferibilmente all'interno del fabbricato, in caso contrario tutto il personale impiegato dovrà disporre di adeguate zone di appoggio su ponteggi ancorati esclusivamente a terra o sulla struttura principale. I piani di lavoro o ponteggi dovranno essere realizzati ad una distanza reciproca non superiore, rispetto al piano sottostante, di m 2; qualora il vuoto tra i due livelli di calpestio dovesse essere superiore, l'Appaltatore è tassativamente obbligato a predisporre dei piani intermedi.

4. Demolizione di solai piani. - Il solaio dovrà essere prima alleggerito con la demolizione delle pavimentazioni di copertura o di calpestio interno, poi saranno rimossi i tavelloni e le voltine ed infine i travetti dell'orditura di sostegno. L'operazione di smontaggio dei travetti dovrà essere effettuata con una serie di cautele che sono:

a) non creare leve verso le pareti portanti perimetrali per rimuovere i travetti che dovranno essere, nel caso, tagliati;

6b) realizzare un puntellamento diffuso con funzioni di supporto alla struttura da demolire; le strutture provvisorie di puntellamento dovranno essere indipendenti da quelle di sostegno per i ponteggi realizzati per creare zone di lavoro e protezione della mano d'opera.

Prima della demolizione di solette eseguite in cemento armato pieno dovranno essere effettuati dei sondaggi per accertare la posizione dei ferri di armatura per procedere, conseguentemente, alla demolizione per settori.

5. Demolizione solai a volta. - Anche in questo caso si dovranno effettuare una serie di puntellamenti delle strutture murarie adiacenti necessari a controbilanciare le spinte generate dalla rimozione delle volte; successivamente si procederà alla demolizione delle volte vere e proprie iniziando dalla chiave della volta stessa e proseguendo con un andamento a spirale.

6. Demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso. - La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso dovrà essere realizzata con attrezzature dotate di frese a tamburo funzionanti a freddo e munite di nastro caricatore per la raccolta del materiale di risulta. È possibile, su autorizzazione del Direttore dei lavori, utilizzare fresatrici a sistema misto (preriscaldamento leggero).

Lo spessore di demolizione sarà quello indicato dal Direttore dei lavori e dovrà essere mantenuto costante in tutti i suoi punti; le misurazioni di tale spessore saranno ottenute dalla media delle altezze verificate sulle pareti laterali e quelle delle zone centrali del cavo. Tutto il materiale prelevato con le fresatrici dovrà risultare idoneo per il confezionamento di nuovo conglomerato. Dopo il passaggio delle fresatrici la superficie trattata dovrà essere regolare e di livello costante nei vari punti e totalmente priva di residui di fresatura.

La pulizia delle superfici fresate dovrà essere effettuata con macchine dotate di spazzole rotanti e dispositivi di aspirazione; alla fine di tale operazione il piano dovrà risultare perfettamente liscio e pulito. Tutte le pareti dei giunti longitudinali dovranno essere perfettamente verticali, rettilinee e prive di frastagliature di sorta.

Il Direttore dei lavori dovrà verificare, prima della posa in opera dei nuovi strati di conglomerato a riempimento del cavo così ottenuto, l'effettiva pulizia del cavo stesso e l'uniformità del rivestimento della mano di attacco in legante bituminoso.

7. Demolizione di massicciate. - La demolizione totale o parziale di massicciate o di pavimentazioni stradali di qualsiasi dimensione dovrà essere eseguita preferibilmente con mezzi meccanici.

Resta inteso in ogni caso che, per ciascuna categoria di lavori di demolizione o rimozione, l'Impresa dovrà osservare e far osservare tutte le cautele e norme in vigore all'atto dell'esecuzione in materia di prevenzione infortuni e di sicurezza sul lavoro.

ARTICOLO 3 - Leganti cementizi ed additivi

1. Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2231; le calce idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26 maggio 1965 n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972. Le pozzolane avranno i requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2230.
2. I cementi dovranno rispondere ai requisiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965 n. 595 e nel D.M. 03 giugno 1968 e successive modifiche. Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici.
3. Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie/cm² scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea.
4. I leganti colloidali a base di calce idrata e silice micronizzata o di cemento micronizzato per iniezioni di consolidamento di murature di piccolo spessore, dovranno essere a lento indurimento e formulato con calce naturali selezionate, silice di elevata purezza ed additivi specifici. Inoltre dovranno essere estremamente fluidi e coesivi allo scopo di essere iniettabili anche in vuoti di sezione ridotta.
5. Tutti i leganti dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità.
6. Gli additivi per calcestruzzi e malte avranno le caratteristiche previste dal D.M. 26 marzo 1980 e classificati secondo le specifiche norme UNI 7102 per 'fluidificanti', UNI 8145 per 'superfluidificanti' e UNI 8146 per 'agenti espansivi'.

ARTICOLO 4 - Malte

1. I dosaggi dei diversi componenti delle malte dovranno essere stabiliti in funzione delle caratteristiche fisiche e meccaniche richieste dal progetto ovvero essere imposte dalla Direzione dei lavori per quanto ritenuto utile alla esecuzione secondo le regole dell'arte.

In tal caso l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni impartite senza alcuna pretesa di maggiori compensi.

Per quanto concerne i vari tipi di malte, oltre al contenuto del presente articolo, si farà riferimento alle voci specifiche del Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purchè ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità di leganti e degli eventuali additivi.

2. Le sabbie per le malte avranno i requisiti di cui al D.M. 20 novembre 1987, priva di sostanze organiche, terrose o argillose; per la formazione degli intonaci i grani avranno dimensione massima di mm 1 (uno).
3. Negli interventi di recupero e di restauro di murature esistenti, prima della preparazione delle malte necessarie all'esecuzione dei lavori richiesti, si dovranno analizzare quelle esistenti per cercare di ottenere degli impasti il più possibile simili a quelli delle malte utilizzate originariamente.

Il trattamento delle malte dovrà essere eseguito con macchine impastatrici e, comunque, in luoghi e modi tali da garantire la rispondenza del materiale ai requisiti fissati.

Gli impasti dovranno essere preparati nelle quantità necessarie per l'impiego immediato e le parti eccedenti, non prontamente utilizzate, avviate a discarica.

I tipi di malta utilizzabili sono indicati nel seguente elenco:

a) malta di calce spenta e pozzolana, formata da un volume di calce e tre volumi di pozzolana vagliata;

b) malta di calce spenta in pasta e sabbia, formata da un volume di calce e tre volumi di sabbia;

c) malta di calce idrata e pozzolana, formata da 2,5/3 quintali di calce per mc di pozzolana vagliata;

d) malta di calce idrata e sabbia, formata da 300 kg di calce per mc di sabbia vagliata e lavata;

e) malta bastarda formata da mc 0,90 di calce in pasta e di sabbia del n. B2 e 100 kg di gesso da presa;

f) malta per stucchi formata da mc 0,45 di calce spenta e mc 0,90 di polvere di marmo.

4. Malte additivate. - La preparazione delle malte potrà essere effettuata anche con l'impiego di additivi che contribuiscano a migliorare le caratteristiche degli impasti in relazione alle esigenze legate ai vari tipi di applicazioni.

Tutti gli additivi da usare per la preparazione delle malte dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.

Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

A seconda delle necessità possono essere utilizzati i seguenti tipi di additivi: ritardanti, acceleranti, fluidificanti, coloranti, plastificanti, espansivi, aeranti e riduttori d'acqua.

5. Malte espansive. - Sono malte speciali che dovranno essere impiegate esclusivamente sotto stretto controllo del dosaggio e del tipo di applicazione in rapporto ai dati forniti dalla casa costruttrice. L'aumento di volume che tali prodotti sono in grado di generare ha come effetto finale quello di ridurre i fenomeni di disgregazione.

L'agente espansivo dovrà essere miscelato a secco con legante ed inerti se di tipo in polvere, o preventivamente in acqua se di tipo liquido. Particolare attenzione andrà posta all'interazione con altri additivi, nel qual caso sarà preferibile ricorrere ai prodotti di un'unica ditta.

6. Malte preconfezionate. - Dovranno essere utilizzate in caso di interventi su strutture molto degradate, quando la dosatura manuale non garantisca sufficiente controllo sull'espansione. Ogni fornitura dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del fornitore che indichi il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi.

7. Malte cementizie. - Le malte cementizie da impiegare come leganti delle murature in mattoni dovranno essere miscelate con cemento "325" e sabbia vagliata al setaccio fine per la separazione dei corpi di maggiori dimensioni; lo stesso tipo di cemento (e l'operazione di pulitura della sabbia) dovrà essere impiegato per gli impasti realizzati per intonaci civili.

Le malte da utilizzare per le murature in pietrame saranno realizzate con un dosaggio inferiore di cemento "325" per ogni mc di sabbia. L'impasto dovrà, comunque, essere fluido e stabile con minimo ritiro ed adeguata resistenza.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni

aggiuntive fornite dal progetto o dal Direttore dei lavori.

I cementi saranno del tipo:

1) cementi normali e ad alta resistenza; 2) cementi alluminosi.

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

I dosaggi ed i tipi di malta cementizia saranno quelli elencati di seguito:

a) malta cementizia con sabbia vagliata e lavata e cemento "325" in quantità di:

– 300 kg di cemento/mc sabbia per murature pietrame;

– 400 kg di cemento/mc sabbia per murature in mattoni;

– 600 kg di cemento /mc di sabbia per lavorazioni speciali;

b) malta bastarda formata da mc 0,35 di calce spenta in pasta e kg 100 di cemento a lenta presa.

8. Incompatibilità delle malte in genere. - La posa in opera di nuovi strati di malta a contatto con degli impasti già esistenti può determinare delle condizioni di aderenza non adeguate e risolvibili con la seguente metodologia di posa in opera.

Realizzazione di tre strati di materiale con le seguenti caratteristiche:

– primo strato con una quantità approssimativa di cemento di 600 kg/mc di sabbia asciutta per legare i componenti;

– secondo strato con una quantità approssimativa di cemento di 450 kg/mc di sabbia asciutta per l'impermeabilizzazione dei materiali;

– terzo strato con una quantità approssimativa di cemento di 350 kg/mc di sabbia asciutta e calce per migliorare la resistenza agli sbalzi termici.

ARTICOLO 5 - Consolidamento di volte, coperture e strutture orizzontali

1. Prima di ogni intervento su volte e archi l'Appaltatore dovrà procedere ad una completa puntellatura delle parti interessate e di tutte le zone strutturalmente contigue soggette alle spinte o controspinte degli elementi in esame. Nel caso di strutture particolarmente lesionate si potrà procedere alla demolizione parziale o totale secondo una metodologia di intervento concordata con il Direttore dei lavori ed in ogni caso lo smontaggio o demolizione di volte in mattoni in foglio, a crociera o a vela dovrà avere inizio dalla chiave della volta e seguire un andamento a spirale; per la demolizione di volte ad arco ribassato e a botte si dovrà procedere per sezioni frontali iniziando dalla chiave verso le imposte.

La ricostruzione delle volte o archi sarà eseguita dopo un'attenta pulizia delle parti su cui intervenire ed utilizzando solo materiali attentamente selezionati quali conci in pietra o mattoni con i giunti disposti nella direzione dei successivi raggi di curvatura dell'intradosso; nelle volte in mattoni i giunti non dovranno mai essere superiori ai 5 mm misurati all'intradosso e 10 mm misurati all'estradosso. Nel caso di volte con raggio ridotto l'Appaltatore dovrà effettuare, prima del montaggio, tutti i tagli necessari per ottenere la forma cuneiforme dei mattoni da

montare oppure la preparazione dei mattoni speciali lavorati a raggio.

Si dovrà usare la massima cura nella disposizione dei vari filari di mattoni, nel posizionamento della malta specialmente negli ultimi filari della chiave e nella ricostituzione dell'imposta dell'arco o della volta che andrà collegata adeguatamente al relativo muro di sostegno e dovrà avere una superficie di appoggio minima di cm 20.

2. Solai in latero-cemento. - Una volta consolidata la muratura preesistente si procederà alla realizzazione di un cordolo di cemento armato posizionato sulla testa del muro stesso con ancoraggi costituiti da ferri di armatura piegati e fissati sulla muratura oltre che intorno alla testa delle travi già esistenti o da ripristinare.
3. Sostituzione di parti di solaio in putrelle e laterizi. - Prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione dovrà essere eseguita la puntellatura del solaio in putrelle e laterizi su cui effettuare l'intervento di sostituzione di alcune parti compromesse; tutti i puntelli dovranno essere disposti secondo una maglia ortogonale in grado di distribuire il carico, sull'eventuale solaio sottostante, in modo uniforme e graduale. Alla base dei puntelli si dovranno predisporre degli appoggi costituiti da tavole di legno o piastre di metallo, necessarie ad una maggiore distribuzione dei carichi verticali.

A questo punto sarà possibile rimuovere il pavimento ed il relativo sottofondo, rimuovendo i materiali di risulta, fino a raggiungere l'estradosso del solaio con la completa messa a nudo della parte superiore dei laterizi e delle putrelle in ferro che dovranno essere completamente pulite dalla polvere e dai residui di ossidazioni. Tutte le operazioni di pulizia e predisposizione delle opere di ripristino andranno eseguite creando dei passaggi della mano d'opera costituiti da tavolati provvisori disposti sopra le putrelle.

I laterizi danneggiati verranno sostituiti con dei tavelloni incastrati sulle ali inferiori delle putrelle e dei forati alleggeriti o polistirolo disposti sul tavellone fino a raggiungere il livello superiore delle putrelle; successivamente si procederà al posizionamento dell'armatura composta da barre saldate sull'ala superiore delle putrelle o rete elettrosaldata nei diametri fissati dal progetto e con adeguati ancoraggi ai muri perimetrali. Prima del getto di calcestruzzo verrà eseguita un'abbondante bagnatura delle superfici da trattare e sulle quali verrà posta in opera una soletta di ca. 4-5 cm di spessore. L'impasto di calcestruzzo da utilizzare dovrà avere inerti di piccole dimensioni ed un'ottima fluidità raggiunta anche con l'uso di additivi adeguati.

4. Strutture orizzontali in legno. - I lavori di consolidamento di travi e solai in legno dovranno essere preceduti da un'attenta analisi sulle condizioni di conservazione delle strutture stesse e sulla effettiva capacità di tenuta al carico previsto in considerazione dello stato del materiale; in ogni caso per le specifiche più dettagliate sui tipi di interventi sulle strutture in legno si rinvia anche all'articolo sulle opere in legno.

Prima della ricostruzione di un solaio in legno l'Appaltatore dovrà predisporre, anche con la realizzazione di un cordolo in cemento armato, degli appoggi adeguati per le travi in legno da sostituire o per quelle già esistenti; tutti gli appoggi di nuova realizzazione dovranno essere strutturalmente legati alle parti esistenti o tra di loro in modo da garantire una efficace risposta alle sollecitazioni presenti nell'edificio.

L'interasse degli ancoraggi potrà variare in relazione alla consistenza del muro di appoggio, alle dimensioni del solaio ed alla luce libera delle singole travi restando, comunque, di ca. 3 m; le dimensioni dei cordoli in c.a. saranno, per solai di luce comprese tra i 4 e 6 m, di ca. 20x30 cm.

Il cordolo di appoggio del solaio potrà, se necessario, essere ancorato al muro sottostante anche con collegamenti realizzati con fori sulla testa del muro riempiti con calcestruzzo ed armatura di raccordo e relativi ferri di chiamata da collegare a quelli del cordolo stesso.

5. Sostituzione di travi in legno. - Dopo un'attenta valutazione, effettuata dal Direttore dei lavori, delle effettive condizioni di inconsistenza fisica e strutturale di una serie di travi in legno si dovrà procedere ad una completa puntellatura dell'orditura secondaria e del tavolato prima di dare inizio ad ogni altra operazione.

Il posizionamento dei puntelli sul solaio sottostante dovrà essere eseguito in modo da ottenere una massima distribuzione del carico e, se necessario, si dovrà procedere a provvisori rinforzi del solaio stesso; qualora la

capacità di tenuta al carico del solaio sottostante non fosse adeguata si dovranno scaricare le puntellature sui muri perimetrali con idonei accorgimenti.

Eseguite queste predisposizioni si rimuoveranno, con immediata sostituzione, una alla volta tutte le travi compromesse in accordo con le indicazioni del Direttore dei lavori ed avendo cura di procedere alla rimozione della trave successiva solo dopo avere sostituito quella precedente. Le nuove travi saranno scelte dello stesso materiale e, compatibilmente con le specifiche strutturali, delle stesse dimensioni di quelle rimosse.

6. Sostituzione del tavolato in legno. - La sostituzione del tavolato in legno dovrà essere preceduta da un'attenta valutazione delle effettive condizioni del materiale e delle sue capacità di tenuta strutturale; solo nel caso di constatazione dell'inutilizzabilità degli elementi esistenti si procederà alla loro rimozione.

Prima dello smontaggio dei materiali da sostituire si dovrà valutare la necessità di predisporre una puntellatura di tutta la superficie oppure delle sole travi della struttura fermo restando l'obbligo di creare superfici di lavoro conformi alle norme di sicurezza in tutte le loro parti.

Il nuovo tavolato da installare dovrà essere della stessa essenza di quello esistente, con forme e dimensioni uguali e caratteristiche tecniche conformi a quanto stabilito dalle prescrizioni progettuali per tali elementi e dovrà essere posto in opera previo trattamento impregnante di protezione. Il fissaggio dei vari elementi sarà effettuato con delle chiodature disposte in modo analogo a quelle originarie.

ARTICOLO 6 - Conservazione e consolidamento delle murature

1. I lavori di conservazione delle murature sono quelli rivolti alla conservazione integrale del manufatto originario evitando interventi di sostituzioni, rifacimenti o ricostruzioni. Tali operazioni dovranno quindi essere eseguite, dopo avere effettuato le eventuali analisi necessarie ad individuare le caratteristiche dei materiali presenti, ricorrendo il più possibile a materiali e tecniche compatibili con quelli da conservare.
2. Stilatura dei giunti. - La prima operazione sarà quella di analisi ed individuazione dei vari componenti delle malte e delle murature da trattare per passare poi alla preparazione di malte compatibili da porre in opera. Prima dell'applicazione degli impasti così preparati si dovranno rimuovere tutte le parti in via di distacco o asportabili con facilità delle stilature preesistenti passando, quindi, alla nuova stilatura dei giunti con le malte confezionate come descritto.

Oltre alla rimozione delle parti mobili, utilizzando anche scalpelli e utensili di questo tipo, le superfici da trattare dovranno essere pulite meccanicamente o con acqua deionizzata passando ad una prima stilatura dei giunti con una malta di calce idraulica e sabbia vagliata (rapporto legante-inerte 1:2) applicata con spatole di piccole dimensioni per non danneggiare le superfici che non necessitano del trattamento e che potranno essere protette nei modi più adeguati.

La stilatura di finitura dovrà essere effettuata con grassello di calce e sabbia vagliata con un rapporto legante inerti di 1:3; la pulizia finale e la regolarizzazione saranno effettuate con un passaggio di spugna imbevuta di acqua deionizzata.

3. Parziale ripristino di murature. - Qualora sia necessario intervenire su pareti in muratura solo parzialmente danneggiate le opere di rifacitura interesseranno soltanto le parti staticamente compromesse. Gli interventi andranno eseguiti per zone limitate ed alternate con parti di muratura in buone condizioni per non alterare eccessivamente l'equilibrio statico della struttura.

Le prime opere riguarderanno la demolizione controllata di una delle zone da rimuovere; una volta rimosso il materiale di risulta si procederà alla ricostituzione della muratura con mattoni pieni e malta grassa di cemento avendo cura di procedere ad un efficace ammorsamento delle parti di ripristino in quelle esistenti. Ultimato questo tipo di lavori si procederà, dopo 2-3 giorni di maturazione della malta, al riempimento fino a rifiuto di tutti gli spazi

di contatto tra vecchia e nuova muratura.

4. Interventi di protezione su murature esposte. - Su parti di muratura o superfici esterne particolarmente soggette ad usura da agenti atmosferici si dovrà intervenire con opere di protezione da realizzare con strati di malta disposti sulle teste dei mattoni interessati a totale o parziale copertura delle superfici esposte. Tali interventi dovranno comunque raccordarsi in modo adeguato con la struttura preesistente senza creare differenze di spessori, incongruenze nell'uso dei materiali e difformità non compatibili con le caratteristiche dell'insieme della struttura.

La migliore rispondenza alle necessità di durata e resistenza di questi interventi protettivi potrà essere ottenuta con l'impiego di additivi appropriati alle diverse situazioni e che andranno aggiunti negli impasti delle malte da utilizzare.

5. Consolidamento di murature con iniezioni di miscele. - I lavori dovranno essere preceduti da una serie di analisi necessarie a stabilire la composizione chimico-fisica delle murature stesse e dei vari componenti (blocchi, mattoni, pietre e malte) oltre alla localizzazione dei vuoti eventualmente presenti ed alla definizione della loro entità.

Le opere avranno inizio con la realizzazione dei fori sulle murature che, nel caso di spessori inferiori ai cm 70, verranno praticati su una sola parte della muratura; per spessori superiori si dovranno eseguire fori su entrambe le facce del muro da consolidare. I fori saranno effettuati con delle carotatrici, dovranno avere un diametro di ca. 30-50 mm e verranno realizzati in quantità di 3 ogni metro quadro per una profondità pari ad almeno la metà dello spessore del muro (2/3 nel caso di spessori superiori ai 70 cm).

I fori dovranno essere realizzati con perforazioni inclinate verso il basso fino ad un massimo di 45° per favorire una migliore distribuzione della miscela.

La miscela da iniettare sarà di tipo cementizio o epossidico, verrà immessa nei fori a pressione variabile ed avrà una composizione formulata in funzione delle condizioni dei materiali e delle specifiche condizioni della muratura.

Le iniezioni dovranno essere eseguite a bassa pressione e con strumenti di lettura dei valori di esercizio per poter verificare costantemente la correttezza delle varie operazioni. All'indurimento della miscela gli ugelli andranno rimossi ed il vuoto creato dalla loro rimozione dovrà essere riempito con lo stesso tipo di malta utilizzato per le iniezioni.

Le iniezioni andranno praticate partendo sempre dai livelli inferiori e, nel caso di edifici multipiano, dai piani più bassi.

6. Consolidamento con iniezioni armate. - Nel caso di murature con dissesti tali da rendere necessarie delle opere di rinforzo per contrastare, oltre alle sollecitazioni di compressione anche quelle di trazione, si dovrà ricorrere ad iniezioni di cemento con relativa armatura (barre in acciaio ad aderenza migliorata, piastre, tiranti bullonati, trefoli di acciaio ecc.).

7. Consolidamento con contropareti in cls. - Questo tipo di intervento dovrà essere utilizzato solo nei casi di pareti irrimediabilmente compromesse ma soggette ad essere conservate per motivi di vario ordine.

In questo caso si procederà con la pulizia di tutte le superfici esposte delle pareti e con la rimozione di eventuali intonaci o rivestimenti presenti, effettuando anche rimozioni parziali di parti di murature particolarmente compromesse. In seguito dovranno essere realizzati dei fori passanti disposti obliquamente e nella quantità di ca. 5 per metro quadrato al cui interno verranno fissate delle barre di acciaio sporgenti per almeno 20 cm dal filo esterno della muratura. Tali barre saranno collegate a delle reti elettrosaldate da applicare sulle due superfici esterne della muratura con le prescrizioni fissate dal progetto o fornite dal Direttore dei lavori. Una volta completata l'armatura, bagnate le superfici ed, eventualmente, posizionate le casseforme si applicherà la malta a spruzzo (per spessori finali non superiori a 3 cm), manualmente (per strati intorno ai 5 cm) ed in getto con casseforme (per spessori intorno ai 10 cm).

8. Consolidamento con tiranti metallici. - Per lesioni di una certa entità che interessino non soltanto singole parti di muratura ma interi elementi, tra loro correlati, si dovranno utilizzare dei tiranti metallici fissati alle estremità con

delle piastre metalliche. La funzione di questi tiranti è, oltre alla creazione di un sistema strutturale più rigido, anche la migliore distribuzione dei carichi presenti sui vari elementi.

ARTICOLO 7 - Tamponature e tramezzature industrializzate

1. Tamponamenti a cassa vuota. - Dovrà essere costituita da una doppia parete con interposta camera d'aria per ottenere uno spessore complessivo da 200 a 450 mm; la parete esterna sarà formata da pannelli di calcestruzzo armato dello spessore di 120 mm con inserita una lastra di polistirolo espanso del peso di kg 30/mc e spessore di mm 50, con la faccia esterna del pannello rifinita con graniglia di marmo, colore da definire, spessore medio di mm 15. Tali pannelli saranno sigillati tra loro con idoneo adesivo ai siliconi per assicurare una perfetta tenuta all'acqua; la parete interna sarà eseguita con muratura di forati a tre fori posti a coltello.
2. Pannelli in latero-gesso. - Dovranno essere eseguiti in pannelli prefabbricati costituiti da un supporto in laterizio dello spessore medio di 50 mm rifinito con intonaco a gesso e stuccatura dei giunti in modo da dare le superfici esterne perfettamente levigate.
3. Pareti in cartongesso. - Saranno costituite da pareti prefabbricate in lastre di gesso cartonato di spessore variabile fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati di lamiera zincata in acciaio da 6/10 ad intarsi variabili e guide a pavimento e soffitto fissate alla struttura, compresa la finitura dei giunti con banda di carta microforata, sigillatura delle viti autoperforanti e la preparazione dei vani porta con relativi telai sempre in profilati zincati.
4. Pareti in blocchi colorati di calcestruzzo. - Dovranno essere realizzate con blocchi di calcestruzzo a faccia liscia, rigati o splittati, colorati, idrorepellenti in elementi di spessore 100-120 mm, con controfodera in elementi di spessore 80 mm, in calcestruzzo leggero (inerti di argilla espansa) e malta di sabbia e cemento del n. B6 e B7 con legature trasversali e stilatura dei giunti.

ARTICOLO 8 - Intonaci

1. Esecuzione di intonaci. - L'esecuzione degli intonaci, interni od esterni dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura (50-60 giorni) delle malte di allettamento delle murature sulle quali verranno applicati. Le superfici saranno accuratamente preparate, pulite e bagnate.

Per le strutture vecchie non intonacate si dovrà procedere al distacco di tutti gli elementi non solidali con le murature, alla bonifica delle superfici ed alla lavatura.

Per le strutture già intonacate si procederà all'esportazione dei tratti di intonaco non aderenti o compromessi, alla scalpellatura delle superfici ed alla lavatura. L'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà, comunque, preceduta dall'applicazione, sulle murature interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, ecc.) indicato dalle prescrizioni per la finitura.

2. Interventi di consolidamento degli intonaci. - Nei casi di deterioramento dell'intonaco e del conseguente distacco dal supporto murario (che può avvenire per condizioni atmosferiche, esecuzioni delle malte, ecc.) dovranno essere chiaramente individuate le cause prima di procedere ai lavori di ripristino previsti dal progetto effettuando anche,

se necessario, dei saggi sotto il controllo del Direttore dei lavori.

I distacchi e il deterioramento dell'intonaco danno origine ad una serie di conseguenze che dovranno essere risolte in funzione del tipo di supporto e della possibilità di effettuare lavori di rimozione totale o di restauro conservativo.

Nel caso in cui si intenda procedere con la rimozione totale delle parti distaccate, queste dovranno essere rimosse estendendo questa operazione fino alle zone circostanti saldamente ancorate ed in condizioni tali da poter garantire, nel tempo, la loro adesione al supporto.

Le operazioni di pulizia che dovranno, comunque, precedere gli interventi in tutti e due i casi saranno eseguite con pennelli asciutti, cannule di aspirazione e bagnatura delle parti esposte prima di eseguire i lavori sopra indicati.

I lavori di ripristino o manutenzione nel caso di intonaci correnti, in cui è possibile rimuovere le parti distaccate, saranno eseguiti con la formazione di malte, il più possibile omogenee a quelle preesistenti, che verranno poste in opera anche con l'applicazione di una serie di strati in relazione allo spessore da raggiungere ed avendo cura di non realizzare strati superiori ai 4-5 mm ca. di spessore per applicazione.

L'utilizzo di una colletta di ripristino degli strati mancanti è consentito solo nei casi in cui il livellamento con gli intonaci esistenti in buone condizioni è raggiungibile con spessori ridotti (2-3 mm), ferma restando la verifica delle condizioni del supporto e degli altri strati di intonaco presenti.

Per quanto riguarda gli intonaci di qualità e pregio tali da non consentire la rimozione delle parti distaccate si dovrà procedere con delle iniezioni di soluzioni adesive idonee a tale scopo oppure fissando nuovamente al supporto le parti in via di distacco con delle spennellature di soluzione adesiva, previa pulizia accurata delle zone d'intervento.

3. Stuccature. - Qualora il ripristino degli intonaci preveda degli interventi di stuccatura si procederà nel modo seguente:
 - 1) analisi delle cause che hanno generato i microdistacchi o le fessurazioni su cui si deve intervenire verificando la consistenza superficiale dei fenomeni (che diversamente richiederebbero interventi di natura strutturale);
 - 2) preparazione delle malte da utilizzare che dovranno essere un grassello di calce con inerti di dimensioni variabili per i riempimenti più consistenti ed impasti più fluidi da usare per gli interventi di finitura;
 - 3) utilizzo di malte epossidiche o impasti speciali per le opere di stuccatura di fessurazioni di origine strutturale.
4. Per quanto concerne le varie tipologie di intonaci si farà riferimento agli specifici articoli del Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

ARTICOLO 9 - Isolamenti

1. Gli isolanti termo-acustici, in generale dovranno possedere bassa conducibilità secondo le norme UNI 7745 e 7891 aggiornate dai fogli FA 112 e 113, risultare leggeri, stabili, incombustibili, imputrescibili, inattaccabili da muffe e insetti. Gli isolanti ottenuti per sintesi chimica di materie plastiche (polistirolo, poliuretano, poliestere espanso), a celle chiuse o aperte, sono normati dalla UNI 7819. Gli isolanti di tipo minerale (vermiculite, perlite, argilla espansa, fibre di vetro, lana di roccia e sughero) avranno caratteristiche prescritte dalle Norme UNI 5302, 5958, 6262, 6267, 6484, 6485, 6540, 6718 e 6825.
 2. Le strutture, o parti di esse, costituenti elementi di separazione fra ambienti di diverse condizioni termo-acustiche, dovranno rispondere alle caratteristiche di isolamento prescritte includendo dei materiali integrativi necessari al raggiungimento dei valori richiesti.
 3. I materiali saranno messi in opera secondo la normativa prevista e le raccomandazioni dei produttori, dopo
-

adeguata preparazione delle superfici interessate, degli eventuali supporti e provvedendo all'eliminazione delle situazioni di continuità termo-acustiche non richieste.

a) Isolanti termici. - Avranno una conduttività termica inferiore a 0,11 W/mK (0,10 Kcal/mh°C) e saranno distinti in materiali a celle aperte (perlite, fibre di vetro, ecc.) e materiali a celle chiuse (prodotti sintetici espansi) e dovranno essere conformi alle norme citate.

b) Isolanti acustici. - Avranno funzioni fonoisolanti o fonoassorbenti, in relazione alle condizioni d'uso, saranno di natura fibrosa o porosa e dovranno rispondere alle caratteristiche fisico-chimiche richieste.

Tali materiali saranno forniti in forma di pannelli, lastre o superfici continue e potranno essere applicati con incollaggio, mediante supporti sospesi o secondo altre prescrizioni.

Viene riportato un elenco dei materiali più usati con le relative caratteristiche:

- Perlite. - Costituita da lava vulcanica con granulometria compresa tra 0,1 e 2,3 mm, con coefficiente di conduttività termica di 0,046 W/mK (0,04 Kcal/mh°C), sarà fornita in pannelli rigidi ed avrà le caratteristiche fissate dalle prescrizioni di progetto o del presente capitolato.

- Fibre di vetro. - Saranno elastiche, incombustibili, esenti da alcali e fornite in pannelli ottenuti con vari procedimenti; le fibre avranno diametri varianti dai 3 ai 12 micron con densità comprese tra 10/120 Kg/mc ed assorbimento acustico di 0,7. Nel caso di ambienti con alte percentuali di umidità in sospensione saranno predisposte adeguate barriere al vapore. Questo materiale potrà essere trattato con resine termoindurenti per ottenere feltro di lana di vetro in rotoli o pannelli rigidi e semirigidi di varie dimensioni.

- Pannelli in fibra di vetro - cartongesso. - Costituiti da pannelli rigidi in fibre di vetro ad alta densità con una lastra di cartongesso ed eventuale foglio di alluminio come barriera al vapore, avranno spessori globali (cartongesso + fibra) da 3/9 cm e resistenza termica da 0,59 mqK/W (0,69 mqh°C/Kcal) a 2,35 mqK/W (2,72 mqh°C/Kcal), resistenza meccanica ed isolamento acustico.

- Sughero. - Le lastre avranno una massa specifica tra i 50/250 Kg/mc ed una conduttività termica, secondo il tipo, di 0,029 W/mK (0,025 Kcal/mh°C) o 0,055 W/mK (0,048 Kcal/mh°C), saranno in materiale stabilizzato, trattato con antiparassiti ed ignifugato.

- Vermiculite. - Costituito da minerale filosilicato di tipo argilloso, sarà fornito in prodotto espanso con granulometria tra 1/12 mm, dovrà essere incombustibile, inattaccabile da calcio o cementi ed avere conduttività termica di 0,034 W/mK (0,03 Kcal/mh°C).

- Polistirolo espanso. - Ottenuto per espansione del polistirolo, sarà fornito in lastre dello spessore e delle dimensioni richieste e densità tra i 15/40 Kg/mc, salvo altre prescrizioni; in caso di condensa dovrà essere protetto da barriera al vapore e sarà impiegato ad una temperatura max di 75/100°C. Le forniture potranno essere richieste con marchio di qualità e dovranno avere le caratteristiche di resistenza ed imputrescibilità fissate.

- Poliuretano espanso. - Materiale a basso valore di conduttività termica espresso in 0,020 W/mK (0,018 Kcal/mh°C), sarà fornito in prodotti rigidi o flessibili con densità tra 30/50 Kg/mc e resistenza a compressione da 1/3 Kg/cmq.

- Polistirene espanso estruso. - Realizzato con una particolare tecnica di espansione con utilizzo di miscele di freon e costituito da cellule perfettamente chiuse, avrà una conduttività termica di 0,029 W/mK (0,024 Kcal/mh°C), resistenza meccanica, totale impermeabilità all'acqua. I pannelli di questo materiale saranno forniti in spessori dai 2/6 cm, avranno tutte le caratteristiche suddette e resistenza termica da 0,69 mqK/W (0,81 mqh°C/Kcal) a 2,07 mqK/W (2,4 mqh°C/Kcal).

Sarà comunque obbligatorio, durante la posa in opera, osservare tutti gli accorgimenti e le prescrizioni necessari o richiesti per la realizzazione dei requisiti di isolamento termo-acustici ed anticondensa adeguati alle varie condizioni d'uso.

ARTICOLO 10 - Collocamento in opera - norme generali

1. Il collocamento di qualsiasi opera, materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito e nel suo trasporto nel sito, sia esso eseguito in piano o in pendenza, sia comportante il sollevamento e tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.; ed al successivo posizionamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità, con la conseguente realizzazione di tutte le opere di taglio di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso. Le opere posizionate dovranno essere convenientemente protette se necessario, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al termine e consegna.

Quanto detto, resta valido anche nel caso particolare di collocamento in opera svolto sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte fornitrici del materiale.

ARTICOLO 11 - Materiali ferrosi e metallici vari

1. L'acciaio strutturale, trafilato o laminato - da saldare e non - e l'acciaio per c.a. o c.a.p., in barre, reti o fibre, dovranno essere rispondenti alle norme di cui al D.M. 27 luglio 1985 ed al D.M. 14 febbraio 1992. In particolare dovranno essere tutti qualificati all'origine e controllati in stabilimento secondo le norme UNI vigenti.
2. Ferro-acciaio - Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire. I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili. Le caratteristiche degli acciai per barre lisce o ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.
3. Acciaio inossidabile - Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.

Nel caso dell'acciaio inossidabile esistono delle condizioni strutturali del materiale stesso che lo rendono estremamente resistente a processi di corrosione o deterioramento; l'unico aspetto di incompatibilità di rilievo è determinato dalla poca aderenza della calce o malte con composti di calce sulla superficie dell'acciaio stesso a causa della difficoltà di aggrappaggio.

Anche nell'acciaio inossidabile esiste un rischio ridotto di ossidazione che può verificarsi per imperfezioni o motivi meccanici (al di sotto dello strato di ossido di cromo) di difficile visibilità e quindi con un livello elevato di pericolosità.

4. Ghisa malleabile per getti - Tutti i materiali in ghisa dovranno corrispondere alle norme UNI ed alle prescrizioni citate; verranno considerati due gruppi di ghisa malleabile:
 - a) ghisa bianca (GMB) ottenuta per trattamento termico in atmosfera decarburante;
 - b) ghisa nera (GMN) ottenuta per trattamento termico in atmosfera neutra.

Sono individuati, per entrambi i gruppi, sette tipi di ghisa GMB o GMN con caratteristiche meccaniche diverse e resistenze a trazione variabili. Tutti i getti di ghisa malleabile dovranno essere perfettamente lavorabili ed esenti da difetti o imperfezioni.

5. Ghisa grigia - Dovrà corrispondere alle vigenti prescrizioni e norme UNI; la ghisa dovrà essere di seconda fusione, a grana fine, lavorabile ed esente da imperfezioni.
6. Metalli diversi - Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.
7. Rame e leghe - I tubi saranno realizzati con rame CU-DHP; le prove di trazione, schiacciamento, dilatazione e le caratteristiche delle lamiere, fili, ecc. saranno conformi alle suddette specifiche alle quali si rimanda anche per i materiali in ottone ed in bronzo.
8. Zinco, stagno e leghe - Tutti i materiali in zinco, stagno e relative leghe dovranno avere superfici lisce, regolari ed esenti da imperfezioni e saranno rispondenti alle prescrizioni indicate. Lo zinco è un metallo fortemente elettronegativo e quindi esposto ai processi di ossidazione e corrosione galvanica.
9. Piombo - Sono previste cinque qualità per il piombo in pani, in accordo con la normativa vigente. Le caratteristiche principali del piombo normale dovranno essere il colore grigio e la facile lavorabilità. Il piombo è un materiale estremamente resistente alla corrosione, ma particolarmente esposto al deterioramento per passaggio di correnti elettriche.
10. Alluminio e leghe - Tutti i prodotti in alluminio saranno conformi alla normativa vigente.

I profilati e trafilati saranno forniti, salvo diversa prescrizione, in alluminio primario, dovranno avere sezione costante, superfici regolari ed essere esenti da imperfezioni.

Le lamiere non dovranno presentare tracce di riparazioni o sdoppiature.

Per l'alluminio anodizzato, ogni strato di ossido anodico verrà indicato come: ottico, brillante, satinato, vetroso, ecc. oltre ad un numero per lo spessore e l'indicazione del colore. L'alluminio ha una caratteristica di particolare elettronegatività che lo rende particolarmente esposto ai processi di ossidazione.

ARTICOLO 12 - Opere in ferro

1. Nelle opere in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature e le ribaditure ecc. dovranno essere perfette e senza sbavature, i tagli essere limati. Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue. I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.

I fori per chiodi e bulloni, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucatura.

Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.

I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:

a) saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dal Direttore dei lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità;

b) bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica;

c) chiodature realizzate con chiodi riscaldati introdotti nei fori e ribattuti.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.

Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.

La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.

Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle leggi e normative vigenti per tali opere.

2. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione. Ogni pezzo ad opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorata a minio.
3. Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello per la preventiva approvazione.
4. L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo esso responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, ringhiere, cancelli, ecc. - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza e discontinuità. Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio, non presenteranno nei buchi formati a fuoco nessuna fessura che si prolunghi oltre il buco necessario. In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi in modo da non poter mai essere in nessun caso sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno poi muniti di forti grappe ed arpioni ben inchiodati ai regoli di telaio in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) Serramenti in ferro. - Serramenti per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro finestra o con ferri comuni profilati. In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Direzione dei lavori. I serramenti potranno avere parte fissa od apribile anche a vasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a recupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro fascettature, in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a cm 12, con ghiande terminali. Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere, dovranno essere bene equilibrati e non richiedenti eccessivi sforzi per il loro uso. Le manopole e le cerniere, se richiesto, potranno essere cromate. Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio. Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionate alla robustezza del serramento stesso.

5. Consolidamento e ripristino di materiali e strutture in ferro.

- Materiali. - Su tutte le parti metalliche esistenti, prima di effettuare qualunque tipo di finitura, dovranno essere eseguite una serie di operazioni preparatorie necessarie a garantire la predisposizione delle superfici da sottoporre ai trattamenti di ripristino e finitura.

Il tipo di lavori da eseguire sono rappresentati dalle seguenti tre fasi:

a) azione di pulitura e rimozione delle parti ossidate (con eventuale sostituzione di pezzi particolarmente compromessi);

b) preparazione delle superfici con trattamenti protettivi;

c) applicazione dei prodotti di finitura.

Le operazioni di pulitura dovranno preparare le superfici metalliche in modo da offrire la massima capacità di ancoraggio per i trattamenti protettivi e di finitura; l'esecuzione degli interventi di pulizia potrà avvenire in modo manuale, meccanico o con procedimenti di sabbiatura e la scelta del trattamento da utilizzare dovrà essere fatta sulla base delle valutazioni effettuate in accordo con il Direttore dei lavori.

Pulizia manuale. - Questo tipo di preparazione dovrà essere utilizzata nei casi in cui è richiesta una cura particolare anche in questa fase oppure nelle situazioni di difficile accessibilità degli attrezzi meccanici. Gli strumenti da impiegare saranno spazzole metalliche, scalpelli o carta vetrata, dovranno essere di materiali idonei al tipo di supporti da trattare e verranno impiegati, alternativamente, in base alle condizioni delle varie superfici. Al termine dei lavori verrà eseguita una spazzolatura finale per la rimozione dei residui e delle parti distaccate.

Nel caso le superfici da trattare dovessero presentare parti di olio o grasso, le operazioni di pulizia dovranno essere precedute e seguite da un trattamento con solventi in grado di eliminare queste sostanze.

Pulizia meccanica. - La pulizia meccanica sarà effettuata su superfici estese e parti non caratterizzate da decorazioni di pregio o particolarmente compromesse dai processi di ossidazione. Le operazioni di preparazione e pulizia delle superfici metalliche potranno essere eseguite con spazzole rotanti, scalpelli elettrici o pneumatici o altri utensili (scalpelli, raschietti, ecc.) azionati elettricamente.

I lavori dovranno interessare esclusivamente le zone ossidate e le parti di verniciatura da rimuovere avendo cura di fermare l'azione abrasiva non appena raggiunto lo strato metallico in buone condizioni; prima della pulizia meccanica si dovranno rimuovere eventuali tracce di olio o grassi con idonei solventi e l'operazione andrà ripetuta, se necessario, anche a conclusione del ciclo di pulizia generale. Si dovranno evitare imperfezioni o disomogeneità delle superfici dovute a permanenze eccessive delle spazzole elettriche su uno stesso punto e tali da causare deformazioni non risolvibili con i normali trattamenti di verniciatura.

Nel caso di stratificazioni di ruggine sarà opportuno procedere utilizzando scalpelli elettrici per la rimozione delle scaglie ossidate per poi completare la pulizia con spazzole rotanti.

Sabbiatura. - Le operazioni di sabbiatura verranno eseguite, salvo diverse indicazioni del Direttore dei lavori, con il metodo a secco utilizzando come abrasivi sostanze inerti a base di sabbia silicea (esenti da argilla e polvere) oppure granuli metallici applicati con pressione dell'aria e diametro dell'ugello di uscita definiti in funzione del tipo di supporto e delle condizioni dello stesso.

• **Strutture.** - Gli interventi sulle strutture in ferro andranno preceduti da un'attenta valutazione degli effetti e delle cause dei deterioramenti che determineranno le soluzioni di ripristino o consolidamento delle parti interessate dalle opere da eseguire; i tipi di lavori più diffusi interessano soprattutto i solai e strutture piane realizzate con travature metalliche e laterizi.

a) **Consolidamento di struttura piana con soletta in c.a.** - Questo tipo di intervento riguarda solo la parte estradossata delle travi metalliche per cui la demolizione dovrà interessare esclusivamente le pavimentazioni ed i sottofondi fino alla messa a nudo delle travi metalliche. Effettuata la pulizia della parte superiore si procederà con la saldatura di tondini di ferro posti ad una distanza di ca. 20 cm sulla parte superiore della putrella e sagomati diagonalmente in modo tale da collegare le travi stesse e renderle solidali con la soletta da gettare.

Sopra questi collegamenti si dovrà predisporre un'armatura distribuita e collegata anche alle parti superiori dei muri perimetrali esistenti prima di effettuare il getto di calcestruzzo che dovrà essere preceduto da un'efficace bagnatura delle superfici.

b) **Consolidamento di struttura piana con staffatura delle travi.** - In questo caso l'intervento viene effettuato sull'estradosso delle travi metalliche per cui la demolizione interesserà soltanto i sottofondi e le pavimentazioni fino alla messa a nudo delle travi metalliche; dopo la pulizia della parte superiore si procederà con l'eliminazione di fasce di laterizio poste tra le varie travi, con intervalli di ca. 20-25 cm, creando degli spazi nei quali verranno poste delle staffe inclinate a 45° e saldate sotto le ali delle putrelle in modo tale da collegare tutte le travi esistenti inserendo, inoltre, anche dei ferri di collegamento con la soletta in c.a. ed una eventuale armatura di irrigidimento integrativa. Il getto della soletta in calcestruzzo dovrà essere preceduto da un'efficace bagnatura delle superfici.

c) Consolidamento di struttura piana con inserimento di travi in ferro. - Prima di eseguire i lavori di consolidamento si procederà con la demolizione e rimozione dei sottofondi e delle pavimentazioni esistenti inclusi anche i laterizi posti tra le varie travi metalliche per poter posizionare, ortogonalmente al verso di tessitura delle travi stesse, una seconda orditura di putrelle o piastre saldate alle travi esistenti. Le analisi statiche di progetto definiranno la necessità di un'eventuale soletta in c.a. che, nel caso, sarà realizzata con armatura integrativa e getto in calcestruzzo previa bagnatura delle superfici.

ARTICOLO 13 - Opere da lattoniere in genere

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione dovranno rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento. La posa in opera dovrà includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.
I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.
2. I canali di gronda dovranno essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai m 12, salvo diverse prescrizioni.
3. I pluviali saranno collocati, in accordo con le prescrizioni, all'esterno dei fabbricati o inseriti in appositi vani delle murature, saranno del materiale richiesto, con un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 mq di copertura, o frazione della stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi a collare da disporre ogni 1,5-2 m.
Nel caso di pluviali allacciati alla rete fognaria, dovranno essere predisposti dei pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.
4. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse, e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che dovranno, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito:
 - a) Lamiere e profilati. - Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
 - b) Lamiere in acciaio. - Saranno definite (come da norme UNI) in lamiere di spessore maggiore od uguale a 3 mm e lamiere di spessore inferiore a 3 mm; saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.
 - c) Lamiere zincate. - Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non dovranno presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.
 - d) Lamiere zincate preverniciate. - Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine, in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante dovrà essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).
 - e) Lamiere zincate plastificate. - Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.
 - f) Lamiere grecate. - Saranno costituite da acciaio zincato, preverniciato, lucido, inossidabile, plastificato, alluminio smaltato, naturale, rame, ecc. ed ottenute con profilature a freddo; la fornitura potrà anche comprendere lamiere con dimensioni di 8/10 m, in unico pezzo e dovrà rispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche. Le lamiere dovranno essere prive di deformazioni o difetti, con rivestimenti aderenti e tolleranze sugli spessori entro il +/- 10%; gli spessori saranno di 0,6/0,8 mm secondo il tipo di utilizzo delle lamiere (coperture, solette collaboranti, ecc.).

Le lamiere zincate dovranno essere conformi alla normativa già riportata.

- g) Profili piatti. - Dovranno essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste; avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm² (33 a 85 Kg/mm²), avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.
- h) Profili sagomati. - Per i profilati sagomati si applicheranno le stesse prescrizioni indicate al punto precedente e quanto previsto dalle norme UNI per le travi HE, per le travi IPE, per le travi IPN e per i profilati a T.

ARTICOLO 14 - Rivestimenti

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento dovranno possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla approvazione del Direttore dei lavori una campionatura completa.

Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti dovranno avere requisiti di resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e dovranno essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente capitolato.

Le pareti e superfici interessate dovranno essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo dovranno risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto (calcestruzzo, laterizio, pietra, ecc.) su cui verranno applicati.

Le strutture murarie andranno preparate con uno strato di fondo (spessore 1 cm) costituito da una malta idraulica o cementizia e da una malta di posa dosata a 400 Kg di cemento per mc e sabbia con grani di diametro inferiore ai 3 mm.

Prima dell'applicazione della malta le pareti dovranno essere accuratamente pulite e bagnate così come si dovranno bagnare, per immersione, tutti i materiali di rivestimento, specie se con supporto poroso. Lo strato di malta di posa da applicare sul dorso delle eventuali piastrelle sarà di 1 cm di spessore per rivestimenti interni e di 2-3 cm di spessore per rivestimenti esterni.

La posa a giunto unito (prevalentemente per interni) sarà eseguita con giunti di 1-2 mm che verranno stuccati dopo 24 ore dalla posa e prima delle operazioni di pulizia e stesa della malta di cemento liquida a finitura.

La posa a giunto aperto verrà realizzata con distanziatori di 8-10 mm, da usare durante l'applicazione del rivestimento, per la creazione del giunto che verrà rifinito con ferri o listelli a sezione circolare prima delle operazioni di pulizia.

Su supporti di gesso i rivestimenti verranno applicati mediante cementi adesivi o collanti speciali; su altri tipi di supporti dovranno essere usate resine poliviniliche, epossidiche, ecc.

2. Consolidamento dei rivestimenti. - Gli interventi di manutenzione o ripristino dei rivestimenti dovranno avere inizio con le analisi dei fenomeni che hanno dato luogo al deterioramento delle parti da trattare. La presenza di eventuali agenti patogeni sui materiali di rivestimento dovrà essere contrastata con un trattamento di pulizia necessario alla rimozione di queste sostanze per poi procedere, con la dovuta cautela, allo smontaggio delle parti mobili ed alla loro pulizia prima della posa in opera definitiva che dovrà essere eseguita con delle malte il più possibile simili a quelle originarie. Tutte le operazioni di stuccatura e ripristino del sottofondo dovranno essere eseguite nei modi più coerenti con i sistemi di ancoraggio originari e comunque in accordo con la Direzione lavori. Se necessario, si dovrà prevedere l'impiego di sostanze che inibiscono la formazione dei funghi, alghe o deterioramenti organici utilizzando dosi controllate di questi prodotti nella miscelazione delle malte di fissaggio.

ARTICOLO 15 - Opere di tinteggiatura e verniciatura

1. Le operazioni di tinteggiatura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiature, scrostature, stuccature, levigature ecc.) con sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Successivamente dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata ed imprimate, con le modalità e sistemi migliori atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

La miscelazione e posa in opera di prodotti monocomponenti e bicomponenti dovrà avvenire nei rapporti, modi e tempi indicati dal produttore.

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per una completa definizione ed impiego dei materiali in oggetto.

Tutte le forniture dovranno essere conformi alla normativa vigente, alla normativa speciale (UNICHIM, ecc.) ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscelazioni con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide, l'intervallo di tempo fra una mano e la successiva sarà, salvo diverse prescrizioni, di 24 ore, la temperatura ambiente non dovrà superare i 40°C e la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5 e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.

In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa di settore.

Ai fini delle miscele colorate sono considerate sostanze idonee i seguenti pigmenti: ossido di zinco, minio di piombo, diossido di titanio, i coloranti minerali, ecc.

2. Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.
3. Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dal Direttore dei lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) od una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.

4. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, la levigatura e la rasatura delle superfici dovranno essere perfette.

5. La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini; dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la precisa dimostrazione circa il numero di passate applicate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso.

L'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritte i campioni dei vari lavori di rifinitura sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori, prima di por mano all'opera stessa.

Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo necessario ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere eseguite (pavimenti, rivestimenti, serramenti, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

6. Elenco delle principali lavorazioni:

a) Idrosabbatura. - Realizzata con idropulitrice a pressione variabile mediante sabbia di quarzo di opportuna granulometria.

b) Idropitture. - Utilizzano l'acqua come solvente e sono regolamentate dalle norme UNI vigenti per l'adesività, per la resistenza agli alcali, per la lavabilità. Possono essere 'a calce', 'tempere' a base di colle naturali o sintetiche, 'cementizie' a base di cementi bianchi, 'in emulsione' a base di resine e plastificanti, 'ai silicati' a base di silicati di potassio o di sodio e con basso contenuto di resine sintetiche, resistenti ai raggi UV, alle muffe, ai solventi e alle sostanze inquinanti.

c) Tinteggiatura a tempera. - Realizzata su pareti e/o soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

d) Tinteggiatura lavabile. - Può essere del tipo:

- a base di resine vinil-acriliche;
- a base di resine acriliche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;

Può essere anche a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:

- pittura oleosa opaca;
- pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;
- pitture uretaniche

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

e) Vernici. - Possono essere indicate per interni o per esterni, coprenti o impregnanti, idrofobizzanti o consolidanti, antiruggine e speciali.

Sommariamente si distinguono:

- a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta, disciolte nell'olio di lino (escluse le gomme prodotte da distillazione);
- 'sintetiche' base di resine o 'oleosintetiche' a base di olii e resine, resistenti alle piogge acide ed ai raggi UV, con caratteristiche normate UNI;
- 'smalti a freddo' a base di resine oleoalchiliche, fenoliche, epossidiche, facili da applicare e resistenti agli urti;

- 'smalti a caldo' a base poliuretanic;
 - 'impregnanti idrofobizzanti' a base di resine acriliche (per legni e murature) o a base di composti organici del silicio come i siliconi, (per cementi o materiali alcalini), i silani (per materiali poco assorbenti), silossani polimeri (per pietre molto porose), silossani oligopolimeri (ad elevata capacità di penetrazione), silani o silossani con solvente (per barriere deumidificanti);
 - 'impregnanti consolidanti' possono essere a base minerale (silicati di etile) oppure organica (resine acril-siliconiche) se impiegate nel restauro di fregi, affreschi, pietre calcaree ed arenarie.

Possono essere a base di resine epossidiche e poliuretaniche per strutture industriali o c.a. poiché poco resistenti all'ingiallimento.

- f) Resine sintetiche. - Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante + solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione. Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini. La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg 1,2/mq posta in opera secondo i modi seguenti:
- pennellata o rullata granulata per esterni;
 - graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm per esterni.
- g) Fondi minerali.- Tinteggiatura con fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola. Materiale idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.
- h) Verniciatura del calcestruzzo. - Verniciatura protettiva di opere in calcestruzzo armato e non, poste all'esterno o all'interno, liberate con opportuno sverniciatore da eventuali pitture formanti pellicola mediante colore a base di silicati di potassio modificati (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati). La vernice deve contenere carichi minerali tali da consentire la reazione chimica con il sottofondo consolidandolo e proteggendolo dalla neutralizzazione (carbonatazione e solfatazione), deve essere idrorepellente e traspirante, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalina, opaca come minerale, da applicare a pennello e/o a rullo in almeno tre mani previa preparazione del sottofondo.
- i) Primer al silicone. - Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di siliconi o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle parti da trattare.
- l) Convertitore di ruggine. - Applicazione su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa tossicità, rispondente inoltre al test spay salino di 500 ore con adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.
- m) Vernice antiruggine. - Realizzata su opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinilacrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani. La verniciatura antiruggine di opere in ferro può anche essere costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o da prodotto oleosintetico equivalente, previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

- n) Pitture murali con resine plastiche. - Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri clorovinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.
- o) Resine epossidiche bicomponenti. - Utilizzate per la verniciatura (kg/mq 0,60) di opere in ferro, su superfici già predisposte in almeno due mani.
- p) Smalto oleosintetico. - Composto da resine sintetiche o naturali (olio e resine sintetiche in percentuali adeguate), pigmenti aggiuntivi, vari additivi; fornito in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme vigenti e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Lo smalto da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.
- q) Impregnante per legno. - Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore.
- r) Detergenti e solventi - Usati per la rimozione di incrostazioni (i cui leganti più comuni sono gesso e carbonato di calcio), svolgono azione corrosiva sulle pietre quelli a base acida, a base alcalino-caustica, a base di tensioattivi, svolgono azione emolliente come il formulato AB57 dell'Ist.Centr. per il Restauro o come le argille assorbenti, sepiolite e attapulgite, fillosilicati di magnesio. di granulometria minima 100-200 Mesh, - per rimuovere vernici e inchiostri imbrattanti. senza alterare le superfici. si useranno specifici solventi estrattivi.

ARTICOLO 16 - Impianto elettrico e di comunicazione interna

1. Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori. Verificherà inoltre che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.
2. Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alle Leggi 01 marzo 1968 n. 186 e 05 marzo 1990 n. 46, D.P.R. 462/01, D.P.R. 547/55 titolo VII, D.P.R. 447/91, nonché del D.M. 14 giugno 1989 n. 236 recante prescrizioni tecniche per quanto attiene la posizione dei terminali (interruttori, pulsanti, prese, centraline, ecc). Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto.

Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M. 16 febbraio 1982 e della Legge 07 dicembre 1984 n. 818 per quanto applicabili.

3. Ai sensi della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 e del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Unione Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della Legge n. 791/77 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

4. Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:
 - punti di consegna ed eventuale cabina elettrica;
 - circuiti montanti, circuiti derivati e terminali;

- quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari;
- alimentazioni di apparecchi fissi e prese;
- punti luce fissi e comandi;
- illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

5. Per impianti ausiliari si intendono: a) l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno; b) l'impianto videocitofonico; c) l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

6. Ove non espressamente stabilito, di concerto con la Direzione lavori, è indispensabile, per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica, ascensori, centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Normativa vigente per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la società gestore.

Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimi eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

Se non diversamente concordato con la Direzione lavori:

- ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4 s;
- ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive Norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, previo concordamento con la Direzione lavori.

Nel caso di nuova costruzione, è indispensabile che l'esecuzione del sistema dispersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili nella quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione ed inoltre possono essere eseguiti, se del caso, i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali. I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni delle norme vigenti.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Di concerto con le indicazioni fornite dalla Direzione lavori, si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione, così come si raccomanda la misurazione della resistività del terreno.

ARTICOLO 17- Materiali e prodotti per uso strutturale

17.1. Generalità

I materiali ed i prodotti per uso strutturale, utilizzati nelle opere soggette al D.M. 14 gennaio 2008 devono rispondere ai requisiti indicati nel seguito.

I materiali e prodotti per uso strutturale devono essere:

- identificati univocamente a cura del produttore, secondo le procedure applicabili;
- qualificati sotto la responsabilità del produttore, secondo le procedure applicabili;
- accettati dal Direttore dei Lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione, nonché mediante eventuali prove sperimentali di accettazione.

Per i materiali e prodotti recanti la Marcatura CE sarà onere del Direttore dei Lavori, in fase di accettazione, accertarsi del possesso della marcatura stessa e richiedere ad ogni fornitore, per ogni diverso prodotto, il Certificato ovvero Dichiarazione di Conformità alla parte armonizzata della specifica norma europea ovvero allo specifico Benestare Tecnico Europeo, per quanto applicabile.

Sarà inoltre onere del Direttore dei Lavori verificare che tali prodotti rientrino nelle tipologie, classi e/o famiglie previsti nella detta documentazione.

Per i prodotti non recanti la Marcatura CE, il Direttore dei Lavori dovrà accertarsi del possesso e del regime di validità dell'Attestato di Qualificazione o del Certificato di Idoneità Tecnica all'impiego rilasciato del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Le prove su materiali e prodotti, a seconda delle specifiche procedure applicabili, devono generalmente essere effettuate da:

- a) laboratori di prova notificati ai sensi dell'art.18 della Direttiva n. 89/ 106/CEE;
- b) laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001;
- c) altri laboratori, dotati di adeguata competenza ed idonee attrezzature, appositamente abilitati dal Servizio Tecnico Centrale.

ARTICOLO 18 - Strutture in acciaio

18.1. Generalità

Le strutture di acciaio dovranno essere costruite tenendo conto di quanto disposto dalla UNI EN 1090 – 2 dal D.M. 14 gennaio 2008, dalle circolari e relative norme vigenti.

I materiali e i prodotti devono rispondere ai requisiti indicati nel punto 11.3. del D.M. 14 gennaio 2008 e in conformità a quanto disposto dalla UNI EN 1090-2.

In particolare l'opera avrà le seguenti caratteristiche:

- Vita Nominale dell'opera (rif.to tab. 2.4.I NTC 2008): 50 anni
- Classe d'uso (rif.to par. 2.4.2 NTC 2008) : [II]

- Classe di esecuzione delle strutture richiesta (rif.to UNI EN 1090) : EXC1

18.2. Materiali

18.2.1. Profilati e lamiera

I profili laminati a caldo, le lamiere ed i profili cavi finiti a caldo devono essere conformi alle norme applicabili indicate nella tabella seguente:

Tabella 8.1 – Profili laminati a caldo, lamiere e profili cavi: materiali, dimensioni e tolleranze

Prodotti	Condizioni tecniche di fornitura	Dimensioni	Tolleranze
Sezioni ad I ed H	UNI EN 10025-1/6 Per quanto applicabili (¹)	UNI 5397-5398(³)	UNI EN 10034
Profili ad I laminati a caldo ad ala rastremata		UNI 5679	UNI EN 10024
Profili a C o U		UNI EU 54	UNI EN 10279
Angolari		UNI EN 10056-1	UNI EN 10056-2
Sezioni a T		UNI EN 10055	UNI EN 10055
Piatti e lamiere		N/A	UNI EN 10029 (²) UNI EN 10051
Barre		UNI EN 10017, 10058, 10059, 10060, 10061	UNI EN 10017, 10058, 10059, 10060, 10061
Profili cavi finiti a caldo	UNI EN 10210-1	UNI EN 10210-2	UNI EN 10210-2
Profili cavi formati a freddo	UNI EN 10219-1	UNI EN 10219-2	UNI EN 10219-2

NOTE:
(¹) Materiali da impiegare:
S235, S275 e S355 JR, J0, J2 e K2 (UNI EN 10025-2, acciai non legati);
S275, S355, S420 e S460 N e NL (UNI EN 10025-3, acciai a grana fine);
S275, S355, S420 e S460 M e ML (UNI EN 10025-4, acciai a grana fine);
S235J0W, S235J2W, S355J0W, S355J2W e S355K2W (UNI EN 10025-5, acciai con resistenza alla corrosione migliorata).
(²) Tolleranza sullo spessore: Classe B; per serbatoi e ciminiere: Classe C.
(³) Valide soltanto per le dimensioni; per le tolleranze di laminazione vale la UNI EN 10034.

I profilati e le lamiere dovranno essere realizzati in acciaio S275 e dovranno essere zincati a caldo. A tal scopo al fine di ottenere rivestimenti con aspetto lucido ed omogeneo

e con tessitura fine dello strato di zinco, ed allo scopo di evitare il rischio della formazione di rivestimenti eccessivamente spessi, con conseguente possibile danneggiamento del rivestimento in seguito ad urti, si utilizzeranno acciai appartenenti alle categorie A e B di cui al prospetto 1 della norma UNI EN ISO 14713-2, e precisamente:

- Categoria A: acciai con contenuto di silicio (Si) $\leq 0,04\%$, e fosforo (P) $< 0,02\%$;
- Categoria B: acciai con contenuto di silicio (Si) $> 0,14\%$ e $\leq 0,25\%$, e fosforo (P) $< 0,035\%$

18.3. Lavorazioni d'officina

18.3.1. Identificazione, documenti d'ispezione e tracciabilità dei prodotti

Le caratteristiche tecniche dei componenti (profilati, lamiere, bulloni, elettrodi, lamiere grecate, grigliati, etc.) approvvigionati per le successive lavorazioni, devono essere documentate in modo da poter controllare se tali componenti soddisfano i requisiti richiesti dalle specifiche e norme applicabili.

I documenti d'ispezione di cui alla UNI EN 10204, relativi ai controlli sui materiali da parte del Produttore, devono essere conformi ai requisiti minimi riportati sulla UNI EN 1090-2 Tabella 1 con la seguente modifica:

sono richiesti controlli specifici (documenti d'ispezione del tipo 3.1, secondo UNI EN 10204), cioè analisi chimiche, prove meccaniche e di resilienza, relativi alle unità di prova specifiche alle quali appartengono i materiali oggetto della fornitura, per tutti gli acciai strutturali di cui alle Tabelle 8.1.

L'officina di trasformazione dell'Appaltatore deve possedere i requisiti di legge stabiliti nel paragrafo 11.3.1.7 delle NTC.

Per le classi di esecuzione EXC1 ed EXC2 si dovrà garantire che i materiali in ingresso (lamiere, profilati, bulloni, etc.) siano riconducibili ai rispettivi documenti d'ispezione di cui alla UNI EN 10204. Non è richiesta la tracciabilità dei singoli pezzi lavorati.

18.3.2. Marcatura delle strutture

Ciascun componente deve essere identificabile ad ogni stadio della lavorazione. I componenti completati devono essere marcati in modo permanente, senza danneggiare il materiale, in modo da essere chiaramente identificabili. Per acciai di classe inferiore o uguale alla S355, possono essere impiegate incisioni, ad eccezione dei casi indicati nelle specifiche di produzione. Qualora nei disegni di progetto, o nelle informazioni di fabbricazione siano individuate delle zone sulla struttura in acciaio non marcabili, esse devono essere lasciate libere da ogni sorta di marcatura o incisione.

18.3.3. Movimentazione e stoccaggio

Le strutture in acciaio devono essere imballate, movimentate e trasportate (in relazione ai casi) con cura, in maniera tale da non provocare deformazioni permanenti e minimizzare eventuali danni superficiali. Particolare cura deve essere posta per irrigidire le estremità libere e proteggere le superfici lavorate. Le misure preventive riportate nella Tabella 8 della UNI EN 1090-2 vanno applicate se pertinenti.

18.3.4. Taglio

Il taglio e la preparazione dei lembi dell'acciaio possono essere ottenuti mediante utilizzo di sega a disco, trancitura, taglio automatico, piallatura, fresatura o altri tipi di lavorazioni. Il taglio manuale può essere impiegato solamente qualora sia impraticabile l'utilizzo del taglio automatico.

I bordi dovuti ai tagli termici che sono privi di notevoli irregolarità possono essere accettati senza ulteriori trattamenti, eccetto la rimozione delle sbavature. Diversamente, i bordi devono essere levigati per rimuovere le eventuali irregolarità. I livelli accettabili della qualità del taglio, definiti in accordo alla UNI EN ISO 9013, sono riportati nella Tabella 9 della UNI EN 1090-2 per le classi di esecuzione EXC2, EXC3 ed EXC4.

Gli intagli non possono essere a spigoli vivi. Essi devono essere raccordati con raggio di curvatura di 5 mm per classi di esecuzione EXC2 ed EXC3, e di 10 mm per classe di esecuzione EXC4.

Sono da evitare le operazioni di taglio in componenti già sottoposti a zincatura a caldo. Se comunque tali operazioni vengono effettuate, si deve procedere ad un idoneo ripristino della zincatura.

18.4. Saldatura

18.4.1. Generalità

L'Appaltatore deve garantire di effettuare saldature con adeguato livello di qualità, come definito nella norma UNI EN ISO 3834, ed in funzione della classe di esecuzione delle strutture, secondo quanto riportato in tabella 10.1.1. Tali prescrizioni non devono comunque risultare meno cautelative di quelle della tabella 11.3.XI delle NTC.

Tabella 10.1.1 - Requisiti di qualità applicabili

Classe di esecuzione	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
Requisiti di qualità del Costruttore secondo UNI EN ISO 3834	Elementare ISO 3834-4	Medio EN ISO 3834-3	Esteso EN ISO 3834-2	Esteso EN ISO 3834-2

Per le classi di esecuzione EXC2, EXC3 e EXC4 il coordinamento delle attività di saldatura deve essere mantenuto da appositi Coordinatori di Saldatura, qualificati secondo UNI EN ISO 14731. Con riferimento alle operazioni di saldatura da supervisionare, i coordinatori di saldatura devono avere il livello di conoscenza prescritto in tabella 10.1.2.

Tabella 10.1.2 – Livello di conoscenza tecnica di Coordinatori di Saldatura secondo UNI EN ISO 14731

Classe	Acciaio	Spessori [mm]		
		t ≤ 25 ⁽¹⁾	25 < t ≤ 50 ⁽²⁾	t > 50
EXC2	S235-S355	B	S	C ⁽³⁾
	S420-S700	S	C ⁽⁴⁾	C
EXC3	S235-S355	S	C	C
	S420-S700	S	C	C
EXC4	Tutti	C	C	C

NOTE:
B = di base; S = specifico; C = completo
⁽¹⁾ Piastre di base delle colonne ≤ 50 mm
⁽²⁾ Piastre di base delle colonne ≤ 75 mm
⁽³⁾ Per acciai S235-S275 è sufficiente il grado S
⁽⁴⁾ Per acciai di qualità N, NL, M, ML è sufficiente il grado S

Tutte le giunzioni saldate devono essere eseguite con procedimenti qualificati. L'Appaltatore deve sviluppare delle idonee Specifiche di Saldatura (WPS) per ciascuna delle procedure che intende adottare secondo UNI EN ISO 15609. Le procedure devono essere qualificate secondo quanto prescritto da UNI EN ISO 15613, UNI EN ISO 15614-1 e UNI EN ISO 14555.

L'Appaltatore deve fornire al Committente ed al Direttore dei Lavori un Piano della Saldatura che contenga, oltre le WPS, i seguenti requisiti: misure da prendere per evitare distorsioni degli elementi durante e dopo la saldatura, requisiti per controlli intermedi, sequenze di saldatura, rotazione dei pezzi durante la saldatura, dettagli dei vincoli da applicare, misure per evitare il lamellar tearing, speciali accorgimenti ed attrezzature

per i materiali di consumo, requisiti di accettazione delle saldature, requisiti per l'identificazione delle saldature, requisiti relativi ai trattamenti superficiali dei pezzi da saldare.

I principali procedimenti di saldatura ammessi sono:

- saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti;
- saldatura automatica ad arco sommerso;
- saldatura automatica o semiautomatica in gas protettivo a filo pieno e/o filo animato;
- saldatura automatica dei connettori (stud welding).

Le saldature testa a testa, prima di essere riprese dalla parte opposta devono essere solcate a rovescio con mola o con arc air seguito da molatura.

18.4.2. Qualifica dei saldatori

Tutti i saldatori impiegati devono essere certificati e qualificati secondo la norma UNI EN ISO 9606-1, gli operatori secondo la UNI EN 14732. A deroga parziale della norma UNI EN 9606-1, i saldatori che eseguono giunti a T con cordoni d'angolo dovranno essere specificamente qualificati e non potranno essere qualificati soltanto mediante l'esecuzione di giunti testa-testa.

Le operazioni di saldatura per classi di esecuzione EXC2, EXC3 ed EXC4, devono essere coordinate da apposito personale di coordinamento qualificato per lo scopo e dotato della necessaria esperienza nei procedimenti di saldatura, come prescritto dalla tabella 10.1.2.

18.4.3. Preparazione dei lembi

I lembi devono essere preparati in modo conforme alle preparazioni usate nei test di validazione delle WPS.

Le superfici da saldare devono essere asciutte e libere da ogni sostanza che possa compromettere la qualità della saldatura (ruggine, materiali organici o zincatura). Esse devono risultare prive di fessurazione visibile.

Esempi di preparazione dei lembi sono riportate nelle norme UNI EN ISO 9692-1 e UNI EN ISO 9692-2.

Deve essere eseguito il controllo visivo secondo UNI EN ISO 17637 sul 100% dei lembi da saldare, al fine di accertare lo stato delle superfici, l'assenza di difetti affioranti e la corretta pulizia. Eventuali discontinuità riscontrate sul cianfrino devono essere riparate mediante molatura o molatura e saldatura, in accordo ai criteri riportati sulla tabella 0.3.2.3 delle AWS D.1.1.

Il controllo dimensionale deve essere eseguito sul 100% dei lembi, al fine di accertare la corretta geometria ed il rispetto delle tolleranze dimensionali.

Per i cianfrini di lamiera di spessore superiore od uguale a 40 mm, o anche per spessori minori se l'esame visivo lo consigliasse, e comunque su cianfrini per saldature a completa penetrazione, deve essere eseguito sull'intero sviluppo controllo magnetoscopico (preferenziale) o con liquidi penetranti (alternativo).

18.4.4. Materiali di consumo

I materiali di consumo per saldature devono essere conservati secondo le prescrizioni del Produttore. Elettrodi e flussi per arco sommerso, salvo diversa indicazione da parte del Produttore, devono essere essiccati, se previsto, a 300-400 °C, quindi mantenuti in forno a temperatura di almeno 150 °C e conservati durante le operazioni di

saldatura in fornetti portatili a non meno di 100 °C. Gli elettrodi non usati devono essere essiccati ancora. L'essiccazione non può essere ripetuta più di due volte.

18.4.5. Controlli non distruttivi

I controlli non distruttivi (NDT) delle saldature devono essere eseguiti da personale qualificato secondo il livello 2 definito dalla UNI EN 473.

I controlli da eseguire sono in genere:

- controlli volumetrici: ultrasonici (UT) secondo UNI EN ISO 17640:2011 e UNI EN ISO 23279:2010, o radiografici (RT) secondo UNI EN ISO 17636:2013 (di massima solo per saldature a completa penetrazione, salvo se diversamente indicato);
- controlli superficiali: magnetoscopici (MT) secondo UNI EN ISO 17638:2010, o con liquidi penetranti (PT) secondo UNI EN ISO 3452-1:2013 (per saldature a completa penetrazione, parziale penetrazione e a cordoni d'angolo).

Il controllo visivo deve essere eseguito sul 100% delle saldature, con lo scopo di rilevare eventuali difetti di profilo e/o irregolarità superficiali. Se vengono trovati difetti, essi vanno investigati mediante successivi controlli MT o PT.

Per le strutture in classe di esecuzione EXC2, EXC3 ed EXC4, vanno comunque effettuati dei controlli sia superficiali (preferibilmente MT, o PT in alternativa) che volumetrici (UT), nella percentuale dello sviluppo totale delle saldature indicata nelle tabelle 10.5.1a oppure 10.5.1b. Indicando con p% l'entità percentuale di cui alle suddette tabelle, si possono applicare, in assenza di altri criteri, le regole seguenti:

- ciascuna saldatura del lotto di esame deve essere esaminata per una lunghezza minima p% della singola lunghezza. La zona da esaminare deve essere scelta sulla base della verifica visiva;
- se la lunghezza totale di tutte le saldature di un lotto di esame è minore di 900 mm, almeno una saldatura deve essere esaminata per l'intera lunghezza indipendentemente dal valore p %;
- se un lotto di esame è costituito da parecchie saldature identiche, ciascuna di
- lunghezza minore di 900 mm, si devono esaminare per l'intera lunghezza un certo numero di saldature scelte a caso per una lunghezza totale minima p % della lunghezza totale di tutte le saldature del lotto di esame.

I controlli non potranno essere di entità inferiore a quanto previsto in tabella 10.5.1a, in linea con le prescrizioni della UNI EN 1090-2. Per strutture di particolare impegno, su richiesta del Cliente e/o del Direttore dei Lavori e/o del Collaudatore, possono essere prescritti i controlli di cui alla tabella 10.5.1b, o anche di entità maggiore, se ritenuto opportuno in base alle caratteristiche dell'opera.

Tabella 10.5.1a – Estensione minima dei controlli non distruttivi per saldature

Tipologia di saldatura	Controllo					
	MT / LT			UT / RT(***)		
	EXC2	EXC3	EXC4	EXC2	EXC3	EXC4
Giunti testa a testa o a T a completa penetrazione	10%	20%	100%	10%	20%	100%
Giunti a parziale penetrazione a croce	10%	20%	100%	-	-	-
Saldatura longitudinale a completa penetrazione o a cordoni d'angolo tra la piattabanda superiore e l'anima di travi di scorrimento di carroporti	10%	20%	100%	10%	20%	100%
Giunti a parziale penetrazione a T	5%	10%	50%	-	-	-
Saldature a cordoni d'angolo di lato > 12 mm e/o su spessore > 20 mm	5%	10%	20%	-	-	-
Saldature a cordoni d'angolo di lato ≤ 12 mm e/o su spessore ≤ 20 mm	-	5%	10%	-	-	-

Tabella 10.5.1b – Estensione dei controlli non distruttivi per saldature di strutture di particolare impegno

Tipologia di saldatura	Controllo					
	MT / LT			UT / RT(***)		
	EXC2	EXC3	EXC4	EXC2	EXC3	EXC4
Giunti testa a testa o a T a completa penetrazione	25%	50%	100%	25%	50%	100%
Giunti a parziale penetrazione	10%	20%	100%	5% (*)	10% (*)	20% (*)
Saldatura longitudinale a completa penetrazione o a cordoni d'angolo tra la piattabanda superiore e l'anima di travi di scorrimento di carroporti	25%	50%	100%	25%	50%	100%
Saldature a cordoni d'angolo	5%	10%	20%	5% (**)	10% (**)	20% (**)
(*) Se la profondità di penetrazione della saldatura è ≥ 8 mm. (**) Per cordoni d'angolo di lato ≥ 20 mm. (***) I controlli RT, in alternativa ai controlli UT, potranno essere impiegati preferibilmente in giunti testa a testa con spessori minori o uguali a 20 mm.						

Nel caso in cui si rilevi un difetto volumetrico, il controllo va esteso per un metro a cavallo della posizione di esso, o a due giunti vicini se l'estensione della saldatura è minore di un metro. Nel caso di difetti planari, il controllo va esteso al 100% del giunto, o dei giunti contigui dello stesso tipo, se l'estensione delle saldature è limitata.

Per le saldature a completa penetrazione effettuate in cantiere, l'estensione dei controlli da applicare è la seguente:

- Controlli MT / PT: 100%
- Controlli UT / RT: 100%

L'esecuzione di tali controlli va programmata in accordo con il Direttore dei Lavori.

Tutte le lamiere costituenti le piastre di base e tutte le lamiere di spessore maggiore o uguale a 60 mm devono essere controllate con ultrasuoni per la ricerca di eventuali sfogliature o sdoppiature. I controlli devono essere in accordo con la UNI EN 10160 classe S2 per il corpo della lamiera e classe E3 per i bordi. Prescrizioni più severe (S3 per la lamiera e E4 per i bordi) potranno essere richieste in casi particolari.

Per le classi di esecuzione EXC3 ed EXC4 devono essere controllati con classe S1 tutti i giunti cruciformi nei quali una lamiera trasmette prevalentemente sforzi di trazione attraverso un'altra lamiera di spessore quattro volte maggiore.

18.4.6. Criteri di accettabilità delle saldature

I criteri di accettabilità delle saldature sono i seguenti, con riferimento alla norma UNI EN ISO 5817:

- Livello di qualità C per la classe di esecuzione EXC1 ed EXC2;
- Livello di qualità B per la classe di esecuzione EXC3;
- Livello di qualità B per la classe di esecuzione EXC4 più i requisiti aggiuntivi della tabella 17 della norma UNI EN 1090-2.
- Tutti i giunti non conformi ai criteri di accettabilità devono essere riparati.
- Le attività di riparazione devono essere eseguite nel seguente modo:
 - asportazione del difetto e rifinitura con mola;
 - verifica dell'eliminazione del difetto mediante MT, secondo UNI EN ISO 17638:2010;
 - esecuzione della saldatura di riparazione secondo WPS approvata;
 - controllo della saldatura di riparazione mediante lo stesso metodo di NDT con cui era stato rilevato il difetto;
 - emissione del certificato di riparazione.

Se vengono riscontrati tratti di saldatura non conformi ai criteri di accettabilità, occorre eseguire ulteriori controlli, per esempio secondo i criteri dell'Appendice C della UNI EN ISO 17635:2010.

18.4.7. Tolleranze di montaggio

Le tolleranze di montaggio definite "essenziali" di cui alla UNI EN 1090-2 §11.1 sono quelle il cui mancato rispetto può pregiudicare la stabilità e/o la resistenza delle strutture. Esse devono essere in ogni caso rispettate nel corso del montaggio. Per i componenti per i quali risultasse il mancato rispetto di una o più di tali limiti, dovrà essere informato il Direttore dei Lavori e dovrà essere emessa una azione di non conformità ed esaminate le opportune azioni correttive da intraprendere.

Le tolleranze di montaggio "funzionali" di cui alla UNI EN 1090-2 §11.1 sono quelle che attengono ai problemi di compatibilità con altri materiali, di estetica, di compatibilità con macchinari (es. carrozzerie) o apparecchiature, etc.

Per l'appalto in oggetto è definita una classe di tolleranza di montaggio pari a 2 .

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le principali tolleranze di montaggio, sia essenziali che funzionali, da rispettare.

18.4.8. Trasporto

Tutto il materiale lavorato e le parti premontate devono essere adeguatamente conservati per proteggerli dalla corrosione e dai danneggiamenti accidentali.

Tutte le parti pronte per la spedizione devono essere sottoposte ad accurati controlli visivi e dimensionali.

I numeri di posizione ed i pesi devono comparire sulle bolle di consegna per la spedizione.

Durante il trasporto i materiali devono essere protetti con opportuni materiali al fine di prevenire danneggiamenti.

18.4.9. Stoccaggio

L'Appaltatore su richiesta del Committente deve dare la disponibilità di idonee aree di stoccaggio in officina per le strutture pronte per il trasporto, nell'eventualità di non disporre di aree libere per lo stoccaggio in cantiere, definendo preventivamente l'onere per l'occupazione delle aree di stoccaggio.

L'Appaltatore deve consegnare al Committente le opportune istruzioni operative per preservare i materiali staccati in cantiere da corrosione, deterioramento, danni accidentali, etc., prima di iniziare il montaggio.

ARTICOLO 19 - Opere e strutture di calcestruzzo

19.1. Generalità

Gli impasti di calcestruzzo dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

19.2. Calcestruzzi utilizzati:

Conglomerato cementizio per uso strutturale

CLASSE DI RESISTENZA C 28/35

CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1 (asciutto raramente bagnato)

RAPPORTO ACQUA CEMENTO MASSIMO 0.50

CONSISTENZA SEMIFLUIDA: S3 (slump 160-210 mm)

ADDITIVI NEL GETTO: fluidificante

GRANULOMETRIA E DOSAGGIO INERTI

Dosaggio minimo di calcestruzzo: 300 kg/mc

Diametro massimo aggregato: 25 mm

19.3. Controlli sul Calcestruzzo

Per i controlli sul calcestruzzo ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008.

Il calcestruzzo viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto D.M.

La resistenza caratteristica del calcestruzzo dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del calcestruzzo si articola nelle seguenti fasi:

- Valutazione preliminare della resistenza;
- Controllo di produzione
- Controllo di accettazione
- Prove complementari

Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari, sono eseguite e certificate dai laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

La qualità del calcestruzzo, è controllata dal Direttore dei Lavori, secondo le procedure di cui al punto 11.2.5. del D.M. 14 gennaio 2008.

19.4. Acciaio per Cemento Armato

Caratteristiche dimensionali e di impiego

L'acciaio per cemento armato è generalmente prodotto in stabilimento sotto forma di barre o rotoli, reti o tralicci, per utilizzo diretto o come elementi di base per successive trasformazioni.

Prima della fornitura in cantiere gli elementi di cui sopra possono essere saldati, presagomati (staffe, ferripiegati, ecc.) o preassemblati (gabbie di armatura, ecc.) a formare elementi composti direttamente utilizzabili in opera.

La sagomatura e/o Passemblaggio dovranno avvenire:

- in centri di trasformazione, solo se provvisti dei requisiti di cui al punto 11.3.1.7. del D.M. 14 gennaio 2008.

Tutti gli acciai per cemento armato devono essere ad aderenza migliorata, aventi cioè una superficie dotata di nervature o indentature trasversali, uniformemente distribuite sull'intera lunghezza, atte ad aumentarne l'aderenza al conglomerato cementizio.

Per quanto riguarda la marchiatura dei prodotti e la documentazione di accompagnamento vale quanto indicato nel D.M. 14 gennaio 2008.

Reti e tralicci elettrosaldati: gli acciai delle reti e tralicci elettrosaldati devono essere saldabili.

L'interasse delle barre non deve superare 330 mm.

I tralicci sono dei componenti reticolari composti con barre ed assemblati mediante saldature.

19.5. Procedure di controllo per acciai da cemento armato ordinario

Controlli di accettazione in cantiere

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori e secondo quanto disposto al punto 11.3.2.10 del D.M. 14 gennaio 2008 devono essere effettuati entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale e campionati,

nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, in ragione di 3 spezzoni, marchiati, di uno stesso diametro, scelto entro ciascun lotto,

sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.

Il prelievo dei campioni va effettuato a cura del Direttore dei Lavori o di tecnico di sua fiducia che deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati.

Qualora la fornitura, di elementi sagomati o assemblati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso di tutti i requisiti previsti al punto 11.3.1.7 del D.M. 14 gennaio 2008, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di cui sopra. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore tecnico del centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori;

quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove.

La domanda di prove al Laboratorio autorizzato deve essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e deve contenere indicazioni sulle strutture interessate da ciascun prelievo.

CAPO II

NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art.1 - Norme di misurazione e valutazione dei lavori

1. Il Direttore dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute in contraddittorio con l'Appaltatore o un suo rappresentante formalmente delegato; ove l'Appaltatore o il suo rappresentante non si prestasse ad eseguire tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio di cinque giorni, scaduto il quale verranno comunque effettuate le misurazioni necessarie in presenza di due testimoni indicati dal Direttore dei lavori.
2. Nel caso di mancata presenza dell'Appaltatore alle misurazioni indicate, quest'ultimo non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi, nella contabilizzazione dei lavori eseguiti o nell'emissione dei certificati di pagamento, riconducibili a tale inottemperanza.
3. La misurazione e la verifica quantitativa dei lavori eseguiti andrà effettuata, dal Direttore dei lavori o dai collaboratori preposti, in prima stesura sui libretti delle misure che costituiscono il documento ufficiale ed iniziale del processo di registrazione e contabilizzazione delle opere eseguite da parte dell'Appaltatore ai fini della loro liquidazione. Tale contabilizzazione dovrà essere effettuata, sotto la piena responsabilità dello stesso Direttore dei lavori, nei modi previsti dalla normativa vigente in materia ed in particolare dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
4. Le quantità dei lavori saranno determinate con misure geometriche, o a peso o a numero ovvero secondo quanto stabilito nella descrizione dei singoli prezzi in elenco.
5. Particolarmente verrà fatto riferimento a quanto stabilito dalle "Norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario edito dall'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria", documento facente parte integrante del contratto come indicato all'articolo "documenti che fanno parte del contratto" del presente capitolato.

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO PREZZI UNITARI

EP_01_rev.01 – novembre 2017



ELENCO PREZZI

OGGETTO: Interventi di miglioramento dell'accessibilità presso Teatro Altrove -
Piazzetta Cambiaso 1 - Genova

COMMITTENTE: Comune di Genova

Genova, 29/11/2017

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 10	Provvista e posa in opera di impianto di diffusione sonora per audiolesi per l'area platea collegato al sistema di diffusione sonora esistente. euro (tremilacinquecento/00)	a corpo	3'500,00
Nr. 2 11	Intervento sugli impianti elettrici presenti nella sala con l'obiettivo di eliminare i disturbi (ronzii) dell'impianto di diffusione sonora euro (milletrecento/00)	a corpo	1'300,00
Nr. 3 12	Provvista e posa in opera di impianto videocitofonico costituito da n.2 unità interne e n.1 unità esterne. euro (duemilaseicento/00)	a corpo	2'600,00
Nr. 4 13	Opere edili e di falegnameria per posa impianti diffusione sonora e videocitofono euro (duemilaseicento/00)	a corpo	2'600,00
Nr. 5 15	Integrazione e modifiche impianto elettrico euro (mille/00)	a corpo	1'000,00
Nr. 6 15	Integrazione e modifiche impianto elettrico euro (mille/00)	a corpo	1'000,00
Nr. 7 20.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. euro (zero/91)	m³km	0,91
Nr. 8 20.A15.A10. 015	idem c.s. ...del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. euro (zero/57)	m³km	0,57
Nr. 9 20.A15.A10. 020	idem c.s. ...del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. euro (zero/40)	m³km	0,40
Nr. 10 20.A15.A10. 025	idem c.s. ...del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. euro (zero/14)	m³km	0,14
Nr. 11 20.A37.A10. 010	Strutture portanti in acciaio, colonne e travature semplici per edifici civili ed affini, con giunzioni imbullonate in opera. euro (tre/45)	Kg	3,45
Nr. 12 20.A37.A20. 010	Scale di sicurezza in acciaio, colonne, travi, cosciali, tiranti, puntoni e simili, a disegno standard escluse costruzioni curve o particolarmente complesse, con giunzioni saldate e/o imbullonate, compresa zincatura a caldo di tutti gli elementi. euro (cinque/95)	Kg	5,95
Nr. 13 25.A05.A30. 010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore. euro (venti/44)	m²	20,44
Nr. 14 25.A05.A70. 040	Demolizione solai, escluso eventuale puntellamento, inclusa la rimozione dei pavimenti solette piene fino a 20 cm di spessore. euro (settantanove/06)	m²	79,06
Nr. 15 25.A05.A80. 010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame. euro (cinquecentocinquantacinque/89)	m³	555,89
Nr. 16 25.A05.A90. 020	Taglio a forza per formazione di incastri, sedi di appoggio per solai e simili, con utilizzo di martello demolitore su murature di calcestruzzo non armato o pietrame euro (millequattrocentoventicinque/15)	m³	1'425,15
Nr. 17 25.A15.C10. 010	Trasporto eseguito mediante cariola, di materiali di risulta da scavi, demolizioni o simili, per tratti di 10 metri o frazioni di essi. Misurato in banco. euro (sei/39)	m³	6,39
Nr. 18 25.A15.C10. 020	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 1000 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5. Misurato in banco euro (undici/57)	m³	11,57
Nr. 19 25.A54.B30. 040	Intonaco interno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm euro (nove/99)	m²	9,99
Nr. 20 25.A54.B30. 050	Intonaco interno in malta a base di calce idraulica rasatura a base di grassello di calce, ottenuto per spegnimento con acqua della calce viva. euro (cinque/49)	m²	5,49
Nr. 21 25.A58.B10. 010	Parete costituita da lastre di gesso protetto antincendio ancorate a struttura metallica con interposto materassino di lana di roccia. Resistenza al fuoco minima REI 120 euro (novantacinque/67)	m²	95,67
Nr. 22 25.A80.A25. 010	Sola posa in opera di animella in legno per porte o finestre Sola posa animelle in legno euro (trentatre/26)	m	33,26
Nr. 23 25.A80.A30. 100	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio. Su preesistente braghettone compresa la rifasciatura di quest'ultimo. euro (centotrentaquattro/17)	m²	134,17

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 24 25.A90.B05. 250	Preparazione per superfici murarie interne Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura. euro (otto/82)	m ²	8,82
Nr. 25 25.A90.B20. 010	Tinteggiatura di superfici murarie interne, con idropittura lavabile a base di polimero acrilico in emulsione acquosa (prime due mani) euro (sei/85)	m ²	6,85
Nr. 26 25.A90.D05. 010	Preparazione per manufatti in ferro Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate di carpenteria metallica misurata a sviluppo di superficie trattata euro (tre/85)	m ²	3,85
Nr. 27 25.A90.D10. 100	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine misurata a sviluppo, eseguita con antiruggine idrosolubile euro (otto/26)	m ²	8,26
Nr. 28 25.A90.D10. 200	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo euro (otto/08)	m ²	8,08
Nr. 29 25.A95.A10. 010	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pietra o mattoni al fine di ricostituire geometricamente il vano, compresi ponteggi provvisori di servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: fino a 15 cm euro (ventitre/49)	m	23,49
Nr. 30 25.A95.A10. 050	idem c.s. ...di ripristino: da 51 a 60 cm euro (cinquanta/45)	m	50,45
Nr. 31 25.A95.B10. 010	Realizzazione di architravi e simili, con profilati di acciaio (NP, IPE, HE, L e simili) su aperture o varchi, compresa la formazione delle sedi di incasso e appoggio, i collegamenti, il getto di riempimento con malta cementizia M10, i ponteggi di servizio e il ripristino eventuale delle murature circostanti: per travi del peso fino a 30 kg euro (tredici/51)	Kg	13,51
Nr. 32 40.I10.A10.0 10	Fornitura e posa in opera di canali d'aria rettilinei, sezione rettangolare o quadrata, giuntati a flangia, compresi i necessari staffaggi di sostegno in acciaio zincato, esclusi pezzi speciali e la coibentazione, costruiti: in lamiera zincata dello spessore da 0,8 mm a 1 mm euro (otto/35)	Kg	8,35
Nr. 33 40.I10.A10.0 20	idem c.s. ...dello spessore oltre 1 mm fino a 1,2 mm euro (otto/35)	Kg	8,35
Nr. 34 6	Fornitura ed installazione di combinatore telefonico per impianto piattaforma elevatrice euro (mille/00)	a corpo	1'000,00
Nr. 35 95.B10.S10.0 70	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza euro (centoseftantaquattro/59)	m	174,59
Nr. 36 95.B10.S20.0 30	Impalcature per interni, realizzate con cavalletti, trabattelli, strutture tubolari, misurate in proiezione orizzontale, piani di lavoro per altezza da 4,01 a 6,00 metri. euro (ventiquattro/77)	m ²	24,77
Nr. 37 NP.001	Smontaggio della piattaforma elevatrice esistente, di n.2 porte di piano e di altre parti e componenti facenti parte dell'impianto elevatore. euro (novecentoventiotto/60)	a corpo	928,60
Nr. 38 NP.002	Fornitura di porta interna in lamiera di acciaio con interposto materassino fonoisolante e visiva con vetro stratificato di sicurezza realizzata su misura, compreso telaio da fissare a muro con zanche o tasselli. Dimensioni cm 220x70 circa euro (millequattrocentootantaotto/34)	cadauno	1'488,34
Nr. 39 NP.003	Ripristini delle murature e dei pavimenti a seguito degli interventi edilizi di adeguamento dell'impianto elevatore. La voce comprende anche la sostituzione e/o adeguamento delle piene in pietra e della pavimentazione esistente con analoghe caratteristiche. euro (settecentocinquantanove/44)	a corpo	759,44
Nr. 40 NP.004	Adeguamento dell'impianto elevatore esistente: - Sostituzione dell'attuale cabina con altra avente dimensioni mm 800 larg. x 1200 prof. x 2000 h - Sostituzione delle attuali porte di piano con altre a battente apertura mm 750 - Sostituzione del quadro di manovra e dei dispositivi di informazione lungo il vano corsa - Rifacimento della linea elettrica di collegamento delle porte di piano e delle pulsantiere di piano e di cabina - Revisione della parte meccanica e idraulica dell'impianto La voce include: progetto e relazione tecnica; trasporto; montaggio; collaudo funzionale; manovalanza in aiuto al montatore; ritorno automatico al P.T. in caso di mancanza di energia elettrica e riapertura porte; quant'alto necessita per un buon funzionamento dell'impianto. A fine lavori dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria per l'attivazione dell'impianto elevatore. euro (sedicimilaquattrocentoquarantacinque/00)	a corpo	16'445,00
Nr. 41 NP.005	Fornitura e posa in opera di pedana metallica amovibile in lamiera di alluminio mandorlata antiscivolo su telaio in alluminio con risvolti battipiede laterali. Dimensioni indicative cm 200x90 euro (seicentocinquantasei/36)	cadauno	656,36
Nr. 42 NP.006	Fornitura ed installazione di piattaforma elevatrice: Specifiche tecniche		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	- Portata : 250 (sedia a rotelle) - Dimensioni : 700mm x 750mm - Ingombro da chiusa : 360 mm - Velocità : 0,10 (velocità media) - Ribaltamento automatico - Dislivello da superare: mm 800 circa La voce include: progetto e relazione tecnica; trasporto; montaggio; collaudo funzionale; manovalanza in aiuto al montatore; ritorno automatico al P.T. in caso di mancanza di energia elettrica e riapertura porte; quant'alto necessita per un buon funzionamento dell'impianto. euro (ottomilatrecentoottantauno/75)	a corpo	8'381,75
Nr. 43 NP.007	Smontaggio delle canalizzazioni esistenti, piccole modifiche e ripristini murari, smontaggi, rimontaggi ed eventuali spostamenti di manufatti e macchine compresi spostamenti e riaccordi delle tubazioni ed attrezzature impiantistiche esistenti. euro (duemilacinquantasette/20)	a corpo	2'057,20
Nr. 44 NP.008	Fornitura e posa in opera di scala metallica amovibile in lamiera di alluminio mandorlata antiscivolo su telaio in alluminio con risvolti battipiede laterali. Dimensioni indicative cm 150x120 euro (seicentocinquantasei/36)	cadauno	656,36
Nr. 45 NP.009	Consolidamento di fondazioni di muratura mediante travi e cordolo in c.a. aderenti alla vecchia fondazione e collegate tra loro da barre di acciaio del diametro massimo di 30 mm annegate con resina epossidica, compreso il sottostante magrone i necessari puntellamenti e l'orditura delle travi o cordoli (incidenza acciaio 80 Kg/m³) euro (millecentotrentasette/38)	m3	1'337,38
Nr. 46 PR.A05.A52. 010	Lamiera ferro nero lamiera ferro nero spessore 1,2 ,3 mm euro (zero/76)	Kg	0,76
Nr. 47 PR.A05.F10. 010	Lamiere in alluminio dello spessore di 12/10, verniciato o anodizzato euro (trentasette/95)	m²	37,95
Nr. 48 PR.A23.G10. 010	Portone, di alluminio di profilati di lega leggera di sezione oltre i 45x45 mm, dello spessore di 2 mm, compreso controtelaio zincato a murare, con superficie vista anodizzata a 20 micron, compreso il vetro di sicurezza 6-7 mm, con interposta pellicola da 0,38 mm, valutata a m² misurato da spallina a spallina e da piana a mezzanino, misurazione minima 2,00 m² ad una o due ante. euro (quattrocentosessantanove/93)	m²	469,93
Nr. 49 PR.A24.A70. 010	Vetro stratificato di sicurezza. composto da due lastre float chiaro ed interposta pellicola polivinilvutirrale. Caratteristiche di sicurezza Classe 1B1 (UNI EN 12600). Spessore 9 mm euro (quarantasette/07)	m²	47,07
Nr. 50 PR.C68.A20. 015	Pezzi speciali per canali d'aria, curve, derivazioni, cambi di sezione, realizzati conforme norme UNI, completi di flangia: pezzi speciali spessore 1,2 mm, in lamiera zincata euro (diciassette/08)	Kg	17,08
Nr. 51 PR.C68.E10. 200	Bocchette di mandata o ripresa aria complete di serranda di taratura e controtelaio, valutate a cm². in acciaio o alluminio verniciato standard, ad alette fisse fino a 5000 cm² euro (zero/06)	cm²	0,06
Nr. 52 RU.M01.A01 .020	Opere edili Operaio Specializzato euro (trentasei/22)	h	36,22
Nr. 53 RU.M01.A01 .030	Opere edili Operaio Qualificato euro (trentatre/71)	h	33,71
Nr. 54 RU.M01.A02 .003	Opere metalmeccaniche Operaio Metalmeccanico V Categoria super euro (trentaquattro/89)	h	34,89
Nr. 55 RU.M01.A02 .005	Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria euro (trentaquattro/16)	h	34,16
Nr. 56 RU.M01.A02 .010	idem c.s. ...metalmeccaniche Operaio IV Categoria euro (trentauno/85)	h	31,85
Nr. 57 RU.M01.A02 .020	idem c.s. ...metalmeccaniche Operaio III Categoria euro (trenta/50)	h	30,50
	Genova, 29/11/2017 <p style="text-align: center;">Il Tecnico</p> <p style="text-align: center;">-----</p>		

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO

QEC_01_rev.01 – novembre 2017



INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ PRESSO IL TEATRO ALTROVE

Piazzetta Cambiaso N.1 - Genova

Progetto esecutivo

novembre 2017

QUADRO ECONOMICO

LAVORI			
COGE/TEA	lavori	€ 63 563,59	
COGE/TEA	opere in economia non prevedibili	€ 1 708,36	
COGE/TEA	oneri di sicurezza	€ 2 528,05	
COGE/TEA	totale	€ 67 800,00	
COGE/TEA	TOTALE LAVORI		€ 67 800,00
IVA SU LAVORI			
COGE/TEA	IVA su lavori 4%	€ 2 712,00	€ 2 712,00
SOMME A DISPOSIZIONE			
COGE/TEA	incentivo ex art.113 D.lgs. 50/2016	€ 1 017,00	
COGE/TEA	spese tecniche (IVA compresa) - (di cui euro 18,905,12 di somme già impegnate)	€ 18 938,52	
COGE/TEA	totale	€ 19 955,52	
COGE/TEA	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		€ 19 955,52
TOTALE GENERALE APPALTO			
COGE/TEA	Totale generale appalto		€ 90 467,52

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

RTG_01_rev.01 – novembre 2017

ing. Marco Taccini



Sommario

1. Premessa	2
2. Programma degli interventi	3
Intervento 01: adeguamento impianto piattaforma elevatrice	3
Intervento 02: pedana metallica amovibile.....	4
Intervento 03: miglioramento accessibilità al palco.....	4
Intervento 04: aerazione vano corsa	4
Intervento 05: ulteriori opere impiantistiche	4
Importo dei lavori	5
4. Documentazione P.E.....	6

1. Premessa

La presente relazione tecnica illustra le opere previste da progetto esecutivo per il miglioramento dell'accessibilità al Teatro Altrove in riferimento al progetto definitivo, così come illustrato nella delibera della Giunta Comunale del 23/12/2015.

Il Teatro è situato nel centro Storico di Genova, nel quartiere della Maddalena, con accesso principale da piazzetta Cambiaso e accesso secondario su vico Mallone.

La struttura del Teatro è disposta su tre livelli e composta da due porzioni contigue:

- una risale al primo dopoguerra ed è parte di un fabbricato a prevalente utilizzo residenziale; comprende principalmente la sala (PT), la cucina (P1), il ristorante e i camerini (P2) integrati con relativi spazi tecnici e di servizio;
- l'altra è di epoca storica ed è costituita da un prezioso scalone loggiato tardo-cinquecentesco, unica testimonianza del pre-esistente palazzo Fattinanti-Cambiaso; funziona principalmente come atrio d'ingresso, foyer-bar e percorso di transito verso i livelli superiori.

La storia costruttiva e di gestione della struttura (nata con destinazione a cinematografo e diventata Teatro a fine anni '80) è stata molto sofferta, articolata per fasi alterne con vari periodi di interruzione. In vista di una prossima riapertura, poi avvenuta nel novembre 2013, la Direzione Cultura e Turismo richiese al Settore Progettazione e Opere Pubbliche di valutare la fattibilità di interventi di miglioramento dell'accessibilità. Il Settore, a seguito di sopralluoghi e confronti svolti con gli uffici comunali coinvolti, con la Soprintendenza, con la Consulta per i Problemi dell'Handicap e con il gestore, ha potuto vagliare una serie di ipotesi migliorative finalizzate all'accessibilità al ristorante (2° piano) mediante adeguamento dell'impianto della piattaforma elevatrice, oltre all'accessibilità al palco e all'accessibilità dall'esterno.

L'ultimo tema era finalizzato a superare la barriera costituita da tre gradini presenti sul portale d'ingresso da piazzetta Cambiaso. Si trattava di migliorare una soluzione già proposta dal gestore e già autorizzata dalla Soprintendenza con nota MBAC-SBAP-LIG 27169 del 17/09/2013. Tale soluzione comportava però un sistema di rampe, in struttura metallica leggera, di pendenza non compatibile con un'accessibilità incondizionata, e inaccettabile da parte della Consulta per i Problemi dell'Handicap. D'altronde lo studio approfondito di una soluzione alternativa per la creazione di un ingresso pienamente accessibile da vico dietro il Coro della Maddalena, è stato abbandonato in seguito a valutazioni avanzate dalla Soprintendenza. Veniva evidenziato che le opere di demolizione necessarie all'apertura di un nuovo varco di accesso avrebbero comportato un impatto irreversibile all'assetto del loggiato storico.

Infine, dopo aver vagliato anche la possibilità di sollevamento con pedana elevatrice esterna, si è concordato che, vista l'impossibilità di raggiungere sotto ogni profilo il grado massimo dell'accessibilità, il miglioramento proposto a progetto dovesse comunque essere applicato agli interventi inerenti l'accessibilità al ristorante e l'accessibilità al palco. L'accessibilità dall'esterno resterà quindi condizionata. Permarrà l'intervento in aiuto da parte del gestore, attivabile mediante campanello di chiamata esterno e pedana metallica provvisoria disposta manualmente per il superamento dei gradini sul portale d'ingresso di piazzetta Cambiaso.

La relazione tecnica descrive gli interventi migliorativi finalizzati al superamento delle barriere architettoniche per permettere l'accessibilità al Teatro.

Si illustrano a seguito nello specifico gli interventi migliorativi (architettonici, strutturali ed impiantistici) finalizzati al superamento delle barriere architettoniche per permettere l'accessibilità al Teatro. Gli stessi verranno così indicati in tutti gli elaborati del progetto esecutivo (P.E.):

- *Intervento 01: adeguamento piattaforma elevatrice (PT, P1, P2)*
- *Intervento 02: pedana metallica amovibile (P2)*
- *Intervento 03: miglioramento accessibilità al palco (PT)*
- *Intervento 04: aerazione vano corsa (P2)*
- *Intervento 05: ulteriori opere impiantistiche (PT, P1, P2)*

Rimane inteso che la Proprietà e la Gestione dovranno assicurarsi di fornire all'Impresa esecutrice dei lavori gli spazi adeguatamente liberi da oggetti o ingombri di qualsiasi natura che impediscano la regolare attività di cantiere e sicurezza.

2. Programma degli interventi

Intervento 01: adeguamento impianto piattaforma elevatrice

La piattaforma elevatrice esistente (TAV 01/06) è costretta in un vano corsa la cui profondità non consente l'accessibilità con carrozzina, sicché è interdetta la piena accessibilità al ristorante.

L'ampliamento minimo necessario della profondità del vano, pari a circa 20 cm, presenta dei condizionamenti:

- *da un lato* occorre mantenere lo spazio di manovra dinnanzi alla porta del vano al PT e, al contempo, non modificare l'assetto murario in corrispondenza del P1;
- *dall'altro* occorre tutelare una colonna lapidea esagonale vincolata dalla Soprintendenza, manufatto verosimilmente scoperto sotto l'intonaco all'epoca dei precedenti lavori e, per garantirne la visibilità, si ritenne di recuperare spazio dal vano corsa ricavando una nicchia integrata nella sala teatrale funzionale alla visibilità dell'antico elemento architettonico. A seguito di sopralluogo con la Soprintendenza (in sede di progetto definitivo), si è verificata la disponibilità ad esaminare una proposta che contemperasse l'ampliamento del vano corsa con la possibilità di conservare comunque un'adeguata testimonianza del manufatto antico.

Il progetto esecutivo (TAV 02/06) illustra una soluzione progettuale che considera entrambi gli aspetti sopracitati di vincolo, nonché la richiesta dell'Area Tecnica del Comune di Genova di contenere gli interventi sulla parete storica esistente nella quale è inserita la colonna vincolata, pur mantenendo le seguenti condizioni:

- l'ampiezza della cabina (min. 80x120 cm);
- la larghezza delle porte di piano (min. 75 cm);
- la visibilità della colonna medioevale.

Per il raggiungimento di una dimensione di cabina a norma (cm 80x120), sono quindi necessarie opere murarie sul vano corsa esistente, aumentando il varco in profondità, il vano corsa passerà così dagli attuali 116x104 cm ai 116x124 cm (TAV.03/06). Questo intervento richiederà inevitabili modifiche strutturali al piano P1 e P2.

Schematicamente le opere da realizzarsi per l'intervento 01 saranno:

- 1) smantellamento e smaltimento della piattaforma elevatrice esistente con le relative porte di piano e mantenimento della meccanica esistente al servizio dell'attuale cabina;
- 2) ampliamento del vano corsa:
 - 2.1) costruzione di ponteggi interni al vano corsa;
 - 2.2) predisposizione strutture metalliche orizzontali di sostegno ai due solai coinvolti nell'intervento (P1e P2);
 - 2.2) successivo taglio degli stessi solai e contestuale demolizione della parete in muratura del vano corsa e relativa pannellatura isolante (PT, P1, P2);
 - 2.3) adeguamento del sedime della fossa di fine corsa dell'impianto elevatore, in misura corrispondente alle dimensioni della cabina a norma (80x120 cm) (PT);
 - 2.4) costruzione di una nuova parete opportunamente ritagliata in modo da assicurare piena visibilità alla colonna. Planimetricamente il progetto prevede un vano non perfettamente rettangolare per la necessità di creare un 'ritaglio' il quale eviti che uno spigolo del vano stesso vada a sovrapporsi sulla colonna esistente.
- 3) installazione di una nuova piattaforma elevatrice tipo EP Elfo o similare, cabina con dimensioni mm 800 largh. x 1200 prof. x 2000 h, prevista con tre lati liberi, priva di porte interne per cui, per ovvie ragioni di sicurezza, si adotterà un impianto del tipo cosiddetto 'a uomo presente'. Si tratta di una tipologia con velocità ridotta e movimento azionabile soltanto tenendo premuto costantemente il pulsante di cabina. Rilasciando il pulsante, la cabina arresta il suo movimento. Sostituzione del quadro di manovra e dei dispositivi di informazione lungo il vano corsa, dotazione di telefono per la comunicazione con l'esterno e sonde di presenza perimetrali installate sul tetto della cabina.
- 4) sostituzione delle attuali porte di piano con altre a battente apertura min. mm 750 (PT, P2).

5) realizzazione di una separazione apribile tra la sala teatrale e la nicchia con colonna: da realizzarsi su misura, come da disegno (TAV 04/06), con porzione vetrata e con particolare attenzione alle caratteristiche acustiche del manufatto (potere fono isolante R_w 49db). Tale separazione serve a mantenere l'attuale livello di isolamento acustico della sala rispetto al rumore prodotto dalla piattaforma elevatrice in movimento.

Intervento 02: pedana metallica amovibile

Realizzazione di una pedana metallica amovibile al P2 in corrispondenza del salto di quota (circa 30 cm) tra il piano di sbarco della piattaforma elevatrice ed il piano ristorante.

Il manufatto verrà realizzato in lamiera mandorlata antiscivolo, su telaio di alluminio, con risvolti battipiede laterali da utilizzarsi all'occorrenza per il superamento del gradino trasversale presente al P2.

Intervento 03: miglioramento accessibilità al palco

Il palco attualmente è raggiungibile da tutti attraverso l'ingresso di servizio da vico Mallone. Tuttavia, per favorire un collegamento diretto con la platea, è prevista l'installazione di un servoscala con pedana e la realizzazione di una scala composta da 5 gradini, in lamiera mandorlata antiscivolo, su telaio di alluminio, da utilizzarsi all'occorrenza, in abbinamento al funzionamento del servoscala, per il superamento del dislivello di circa 80 cm (TAV. 05/06).

Non dovrà essere apportata nessuna modifica alla struttura del palco.

Quando non in uso, il servoscala, sarà posizionato chiuso in aderenza alla parete portate perimetrale, non ingombrando quindi il passaggio. Resta intesa la necessità di rimuovere o spostare le sedute per gli spettatori che ingombrino il regolare funzionamento e l'asportazione degli attuali fancoil non funzionanti presenti sul sedime di installazione della piattaforma.

Intervento 04: aerazione vano corsa

L'intervento prevede l'installazione di una canalizzazione di estrazione dell'aria dal vano corsa della piattaforma elevatrice in caso di necessità di evacuazione dei fumi (TAV. 06/06).

La sezione della canalizzazione dovrà essere corrispondente a 0,2 mq e verrà installato un tratto suborizzontale al di sopra della porta della piattaforma elevatrice al P2. La stessa attraverserà lo spazio "dispensa" al servizio del bar dove, al momento, sono installate a soffitto delle macchine per il trattamento dell'aria: queste ultime dovranno essere smontate in fase di montaggio della nuova canalizzazione e successivamente riposizionate verificandone il funzionamento.

La canalizzazione di estrazione uscirà in facciata in corrispondenza dello spazio bar e verrà installato nella parete esterna un tratto verticale (o camino) che avrà sviluppo pari all'altezza dell'edificio più la quota di esalazione oltre la copertura.

Rimane inteso che per tutto lo sviluppo del canale dovranno essere previsti gli opportuni fissaggi metallici ed i necessari ripristini di intonaco, eventualmente rimosso in sede di installazione o fissaggio. In particolare, in facciata, si dovranno prevedere tutte le opere di lattoneria per impedire l'accesso delle acque meteoriche nel punto di uscita del camino in facciata.

Intervento 05: ulteriori opere impiantistiche

Sono previste infine le seguenti ulteriori opere impiantistiche di piccola entità, come da progetto definitivo:

- *impianto di diffusione sonora per audiolesi collegato al sistema di diffusione esistente nel teatro*: Realizzazione di impianto di diffusione sonora per audiolesi collegato al sistema di diffusione sonora esistente nel teatro, per l'area platea. Attività comprensiva di: fornitura e posa in opera di n°1 amplificatore per sistema ad induzione tipo Phoebus TOA H-PRO loop-C o equivalente, 3 inputs (Mic/Line/phono), da posizionarsi nel "banco mix" esistente nel teatro; fornitura e posa in opera di piattina in rame 21*0,4mm in apposita tubazione in PVC corrugato flessibile serie pesante Ø40mm minimo, posata sottopavimento in modo da "coprire" l'area platea (mantenendo almeno 1mt di distanza dalla struttura del palco, con fuoriuscita del tubo dal pavimento in prossimità del "banco mix". NOTA: per una corretta posa della piattina – considerando l'assenza di pozzetti rompitratta - si raccomanda che questa avvenga prima della posa in opera del tubo, posando quest'ultimo con già il cavo inserito all'interno); attività di supervisione di tecnico specializzato per le fasi di definizione puntuale dei componenti e della loro posa, esecuzione di prove/collaudi per la messa in servizio dell'impianto, emissione certificazione. Il tutto è da intendersi comprensivo di quanto necessario per rendere il sistema

- completo e funzionante nel rispetto della legislazione/normativa vigente (ad esempio ma non limitatamente: alimentazione elettrica per amplificatore, cartelli informativi, etc).
- *interventi di eliminazione di disturbi riscontrati nell'impianto di diffusione sonora*: Intervento sugli impianti elettrici presenti nella sala con l'obiettivo di eliminare i disturbi (ronzii) dell'impianto di diffusione sonora. Attività comprensiva di: realizzazione di prove con l'ausilio di tecnico specializzato per la definizione delle cause, esecuzione dei necessari interventi - con fornitura e posa in opera dei necessari componenti - finalizzati alla soluzione definitiva del problema.
 - *nuovo impianto videocitofonico*: Realizzazione di impianto di impianto videocitofonico costituito da n°2 unità interne e n°1 unità esterna in esecuzione "antivandalo". Attività comprensiva di: smantellaggio e rimozione impianto esistente; fornitura e posa in opera di: n°1 alimentatore per sistema videocitofonico in QE, n°1 unità esterna in esecuzione antivandalo completa di telecamera - gruppo frontale - pulsantiera, n°2 unità interne complete di monitor - cornetta - pulsante apriporta, n°1 elettroserratura, necessari cavi (instradati in canalizzazioni esistenti o aggraffati a parete).
NOTA: si raccomanda che la definizione del punto di installazione dell'unità esterna avvenga in accordo con le Autorità/Enti preposti. Il tutto è da intendersi comprensivo di quanto necessario per rendere il sistema completo e funzionante nel rispetto della legislazione/normativa vigente (ad esempio ma non limitatamente: emissione certificazione).

Resta inteso che sono comprese tutte le opere edili necessarie alla realizzazione di tutto quanto sopra descritto.

A fine lavori dovrà essere fornita tutta la documentazione necessaria per l'attivazione dell'impianto elevatore.

Importo dei lavori

L'intervento viene quantificato come da "QEC – Quadro Economico" allegato. Eventuali integrazioni da apportare in corso d'opera, verranno valutate in relazione alle somme ancora a disposizione.

4. Documentazione P.E.

Gli elaborati consegnati costituenti il progetto esecutivo sono i seguenti:

Documenti

- Relazione Tecnica Generale
- Relazione Specialistica e di Calcolo delle Strutture
- Computo metrico
- Computo metrico estimativo
- Elenco prezzi unitari
- Analisi prezzi
- Stima incidenza manodopera
- Quadro economico
- Piano di sicurezza e coordinamento
- ALL. A - Cronoprogramma
- ALL. B - Analisi Rischi
- ALL. C - Costi Sicurezza
- ALL. D - Layout Cantiere
- Fascicolo dell'opera
- Piano di manutenzione
- Schema di contratto
- Capitolato speciale d'appalto

Elaborati grafici

edili

TAV	01/06	Stato Attuale - planimetrie
TAV	02/06	Progetto - planimetrie
TAV	03/06	Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Planimetrie
TAV	04/06	Intervento 1 e 2 - Piattaforma elevatrice e Pedana amovibile - Sezioni e Prospetti
TAV	05/06	Intervento 3 - Accessibilità Palco - Planimetrie, Prospetti, Sezioni
TAV	06/06	Intervento 4 - Aerazione vano corsa - Planimetria, Prospetto

strutture

ST	01	Adeguamento Piattaforma Elevatrice - planimetrie
ST	02	Adeguamento Piattaforma Elevatrice - sezioni e particolari

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEMA DI CONTRATTO

SHC_01_rev.01 – novembre 2017



COMUNE DI GENOVA

REPERTORIO N.

Appalto fra il Comune di Genova e l'Impresa **SOCIETÀ'** esecuzione dei lavori
Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1,
Genova.

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemila....., il giorno del mese di, in una delle sale del
Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove

INNANZI A ME -

sono comparsi

PER UNA PARTE - il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di stazione appaltante, con sede in
Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato 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'impres)

- 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 Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova, per un importo complessivo di Euro 67.800,00 (sessantamilaottocento/00), di cui: Euro 2.528,05 (duemilacinquecentoventotto/05) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza già predeterminati e non soggetti a ribasso ed Euro 1.708,36 (millesettecentootto/36) 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

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 2.528,05 (duemilacinquecentoventotto/05)** per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza già predeterminati e non soggetti a ribasso ed **Euro 1.708,36 (millesettecentotto/36)** 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 corpo" ai sensi dell'art. 3, lettera dddd), 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 **60 (sessanta)** 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 sul valore del contratto dell'appalto, pari ad Euro (Euro);

2. All'appaltatore..... saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni 30 giorni (trenta) 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 é B..... e il C.I.G. attribuito alla gara é

(in caso di raggruppamento temporaneo)

Relativamente all'Impresa Capogruppo i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "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/lanata 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. (in materia di collaudo per adesso è vivo l'art. 215 del 207 che richiama il 141 comma 3 del 163 da cui si evince che per i lavori inferiori ai 500.000 obbligo CRE da 500.000 a 1.000.000 facoltà)

1. 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 inoltra alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;
(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 in data, 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.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. 6.1, lettera c), parte prima 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 20. 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 comparenti, le quali lo approvano e sottoscrivono in mia presenza mediante apposizione di firma elettronica (acquisizione digitale di sottoscrizione autografa).

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova

Per l'appaltatore

Dott Ufficiale Rogante

(atto sottoscritto digitalmente)

COMUNE DI GENOVA

TEATRO ALTROVE

**Intervento di miglioramento dell'accessibilità presso il
Teatro Altrove in Piazzetta Cambiaso n.1, Genova**

PROGETTO ESECUTIVO

STIMA INCIDENZA MONODOPERA

SIM_01_rev.01 – novembre 2017



STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Interventi di miglioramento dell'accessibilità presso Teatro Altrove -
Piazzetta Cambiaso 1 - Genova

COMMITTENTE: Comune di Genova

Data, 29/11/2017

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
R I P O R T O						
<u>LAVORI A CORPO</u>						
1 10	Provvista e posa in opera di impianto di diffusione sonora per audiolesi per l'area platea collegato al sistema di diffusione sonora esistente. SOMMANO a corpo	1,00	3'500,00	3'500,00	0,00	
2 11	Intervento sugli impianti elettrici presenti nella sala con l'obbiettivo di eliminare i disturbi (ronzii) dell'impianto di diffusione sonora SOMMANO a corpo	1,00	1'300,00	1'300,00	0,00	
3 12	Provvista e posa in opera di impianto videocitofonico costituito da n.2 unità interne e n.1 unità esterne. SOMMANO a corpo	1,00	2'600,00	2'600,00	0,00	
4 13	Opere edili e di falegnameria per posa impianti diffusione sonora e videocitofono SOMMANO a corpo	1,00	2'600,00	2'600,00	0,00	
5 15	Integrazione e modifiche impianto elettrico SOMMANO a corpo	1,00	1'000,00	1'000,00	0,00	
6 15	Integrazione e modifiche impianto elettrico SOMMANO a corpo	1,00	1'000,00	1'000,00	0,00	
7 20.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. SOMMANO m³km	65,00	0,91	59,15	38,70	65,420
8 20.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. SOMMANO m³km	65,00	0,57	37,05	24,23	65,420
9 20.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. SOMMANO m³km	260,00	0,40	104,00	68,04	65,420
10 20.A15.A10. 025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km. SOMMANO m³km	260,00	0,14	36,40	23,82	65,420
11 20.A37.A10. 010	Strutture portanti in acciaio, colonne e travature semplici per edifici civili ed affini, con giunzioni imbullonate in opera. SOMMANO Kg	224,00	3,45	772,80	474,27	61,370
12 25.A05.A30. 010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore. SOMMANO m²	25,68	20,44	524,90	522,22	99,490
13 25.A05.A70. 040	Demolizione solai, escluso eventuale puntellamento, inclusa la rimozione dei pavimenti solette piene fino a 20 cm di spessore. SOMMANO m²	2,80	79,06	221,37	209,50	94,640
14 25.A05.A80. 010	Taglio a forza per formazione di finestre, varchi, porte e simili con utilizzo di martello demolitore muri pieni in mattone o pietrame. SOMMANO m³	0,55	555,89	305,74	304,30	99,530
15 25.A05.A90. 020	Taglio a forza per formazione di incastri, sedi di appoggio per solai e simili, con utilizzo di martello demolitore su murature di calcestruzzo non armato o pietrame SOMMANO m³	0,75	1'425,15	1'068,86	1'063,84	99,530
16 25.A15.C10. 010	Trasporto eseguito mediante cariola, di materiali di risulta da scavi, demolizioni o simili, per tratti di 10 metri o frazioni di essi. Misurato in banco. SOMMANO m³	13,00	6,39	83,07	83,07	100,000
17 25.A15.C10. 020	Trasporto eseguito con autocarro, motocarro o simili, della portata fino a 1000 kg, di materiali di risulta da scavi e/o demolizioni, per ogni km del tratto entro i primi 5. Misurato in banco SOMMANO m³	65,00	11,57	752,05	597,43	79,440
18	Intonaco interno in malta a base di calce idraulica strato di finitura a base di calce idraulica					
A R I P O R T A R E				15'965,39	3'409,42	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			15'965,39	3'409,42	
25.A54.B30. 040	naturale NHL 3,5 (EN459-1) e sabbie calcaree classificate, granulometria < 0,6 mm SOMMANO m²	67,70	9,99	676,32	470,38	69,550
19 25.A58.B10. 010	Parete costituita da lastre di gesso protetto antincendio ancorate a struttura metallica con interposto materassino di lana di roccia. Resistenza al fuoco minima REI 120 SOMMANO m²	13,10	95,67	1'253,28	387,39	30,910
20 25.A80.A30. 100	Solo posa in opera di finestra o portafinestra in alluminio, PVC, legno, acciaio. Su preesistente braghettone compresa la rifasciatura di quest'ultimo. SOMMANO m²	3,63	134,17	487,04	349,25	71,710
21 25.A90.B05. 250	Preparazione per superfici murarie interne Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura. SOMMANO m²	67,70	8,82	597,11	490,17	82,090
22 25.A90.B20. 010	Tinteggiatura di superfici murarie interne, con idropittura lavabile a base di polimero acrilico in emulsione acquosa (prime due mani) SOMMANO m²	77,70	6,85	532,25	377,52	70,930
23 25.A90.D05. 010	Preparazione per manufatti in ferro Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate di carpenteria metallica misurata a sviluppo di superficie trattata SOMMANO m²	10,00	3,85	38,50	38,50	100,000
24 25.A90.D10. 100	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine misurata a sviluppo, eseguita con antiruggine idrosolubile SOMMANO m²	10,00	8,26	82,60	57,80	69,980
25 25.A90.D10. 200	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo SOMMANO m²	10,00	8,08	80,80	57,79	71,520
26 25.A95.A10. 010	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: fino a 15 cm SOMMANO m	50,00	23,49	1'174,50	1'035,32	88,150
27 25.A95.A10. 050	Ripresa di muratura per spalline, sguinci, architravi ecc. su vani di nuova apertura o esistenti ammalorati o sbrecciati mediante rabboccatura con malta bastarda o scagliame di pie ... servizio ed eventuali puntellamenti provvisori, escluso intonaco di finitura, per larghezze di ripristino: da 51 a 60 cm SOMMANO m	5,00	50,45	252,25	211,56	83,870
28 25.A95.B10. 010	Realizzazione di architravi e simili, con profilati di acciaio (NP, IPE, HE, L e simili) su aperture o varchi, compresa la formazione delle sedi di incasso e appoggio, i collegamen ... ntizia M10, i ponteggi di servizio e il ripristino eventuale delle murature circostanti: per travi del peso fino a 30 kg SOMMANO Kg	100,00	13,51	1'351,00	1'200,36	88,850
29 40.I10.A10. 20	Fornitura e posa in opera di canali d'aria rettilinei, sezione rettangolare o quadrata, giuntati a flangia, compresi i necessari staffaggi di sostegno in acciaio zincato, esclusi pezzi speciali e la coibentazione, costruiti: in lamiera zincata dello spessore oltre 1 mm fino a 1,2 mm SOMMANO Kg	481,00	8,35	4'016,35	760,70	18,940
30 6	Fornitura ed installazione di combinatore telefonico per impianto piattaforma elevatrice SOMMANO a corpo	1,00	1'000,00	1'000,00	0,00	
31 95.B10.S10. 70	Ponteggiature ponteggio per castello di servizio 3,60x1,10 m (due castelli affiancati) misurato in altezza SOMMANO m	20,00	174,59	3'491,80	0,00	
32 NP.001	Smontaggio della piattaforma elevatrice esistente, di n.2 porte di piano e di altre parti e componenti facenti parte dell'impianto elevatore. SOMMANO a corpo	1,00	928,60	928,60	828,60	89,231
33 NP.002	Fornitura di porta interna in lamiera di acciaio con interposto materassino fonoisolante e visiva con vetro stratificato di sicurezza realizzata su misura, compreso telaio da fissare a muro con zanche o tasselli. Dimensioni cm 220x70 circa SOMMANO cadauno	1,00	1'488,34	1'488,34	0,00	
34 NP.003	Ripristini delle murature e dei pavimenti a seguito degli interventi edili di adeguamento dell'impianto elevatore. La voce comprende anche la sostituzione e/o adeguamento delle piane in pietra e della pavimentazione esistente con analoghe caratteristiche.					
	A R I P O R T A R E			33'416,13	9'674,76	

