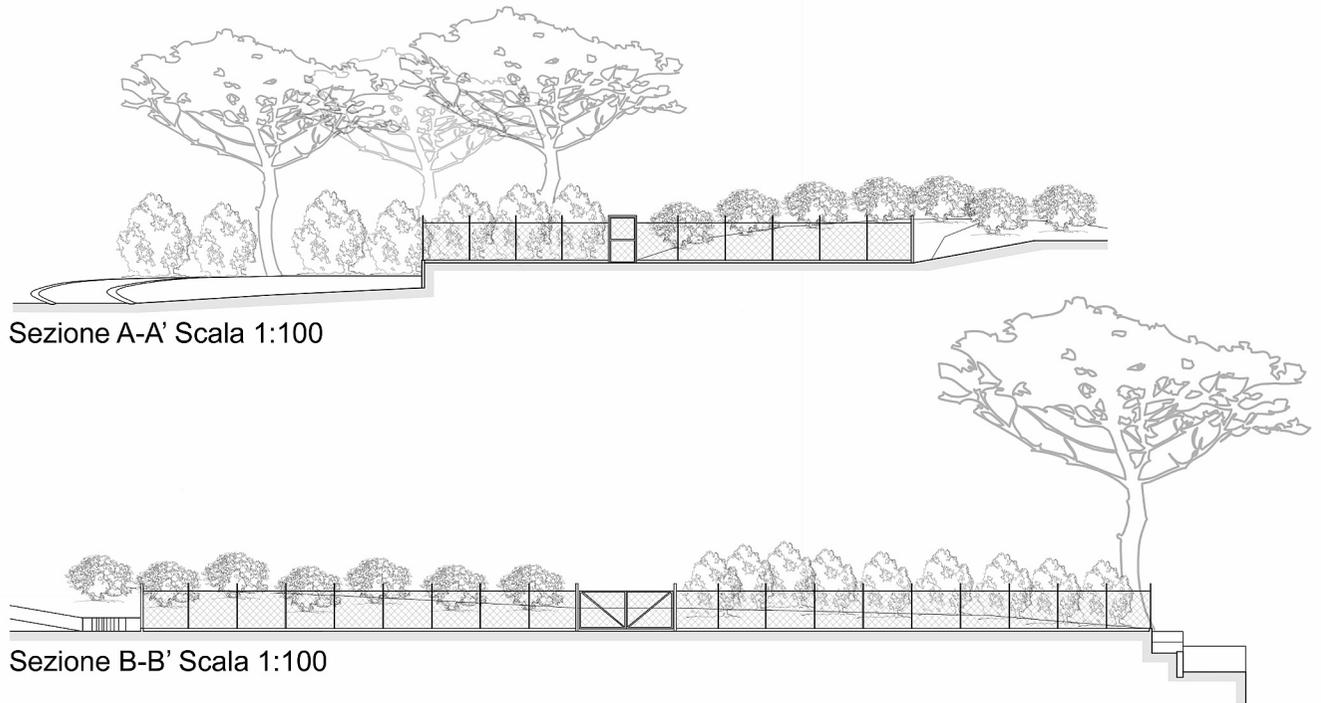


Planimetria Scala 1:200



Sezione A-A' Scala 1:100

Sezione B-B' Scala 1:100



Foto 7



Foto 8



Foto 5



Foto 6



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Rilievo Fotografico

REGIONE LIGURIA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI GENOVA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2006 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)

Tavola
1

Scala
 1:100
 1:200

Novembre 2016

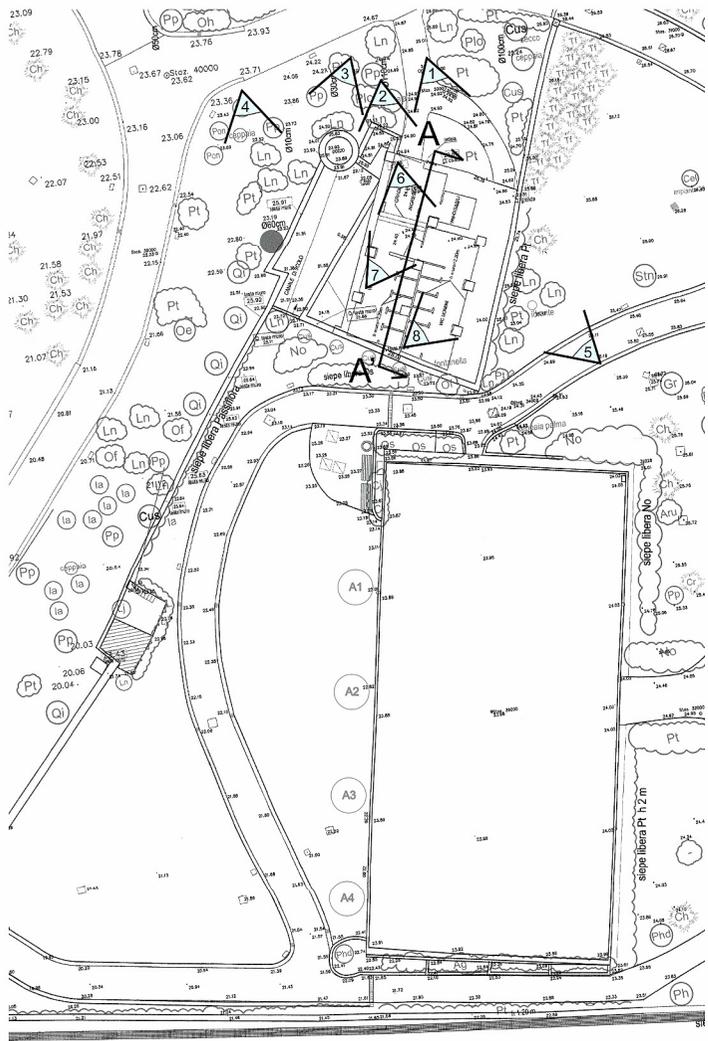
PROGETTO ESECUTIVO
 STATO ATTUALE LOTTO "EX CAMPO TENNIS"
 PLANIMETRIA, SEZIONI E RILIEVO FOTOGRAFICO

Committente:
COMUNE DI GENOVA

Progettista:
 Arch. LUCA DI DONNA
 c.so Europa, 145/5 - 16132 GENOVA
 tel. 010/503730 - fax 010/358071
 email: l.didonna@libero.it
 pec: luca.didonna@pec.it
 P.I. 03360440105
 C.F. DDN LCU 66A05 D969W

Collaboratori:
 Geom. RICCARDO BEVEGNI





Planimetria Scala 1:200

Rilievo Fotografico



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



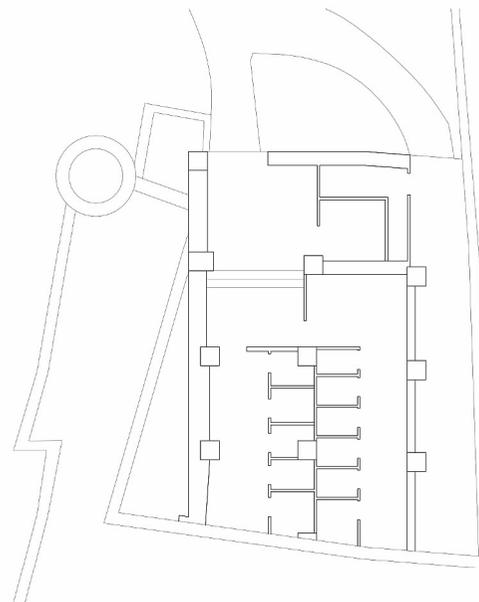
Foto 6



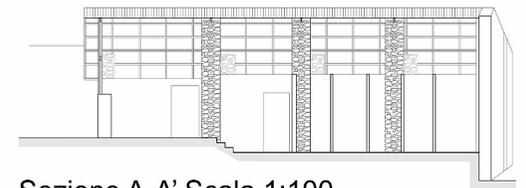
Foto 7



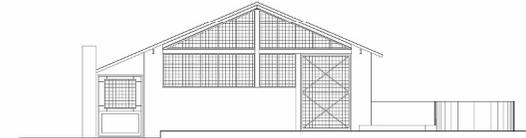
Foto 8



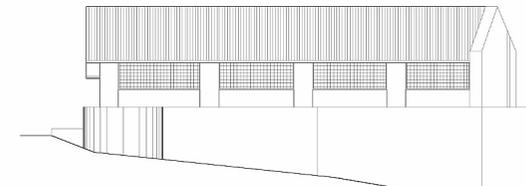
Pianta Scala 1:100



Sezione A-A' Scala 1:100



Prospetto Nord Scala 1:100



Prospetto Ovest Scala 1:100

REGIONE LIGURIA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI GENOVA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2006 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)

Tavola
2

Scala
 1:100
 1:200

PROGETTO ESECUTIVO

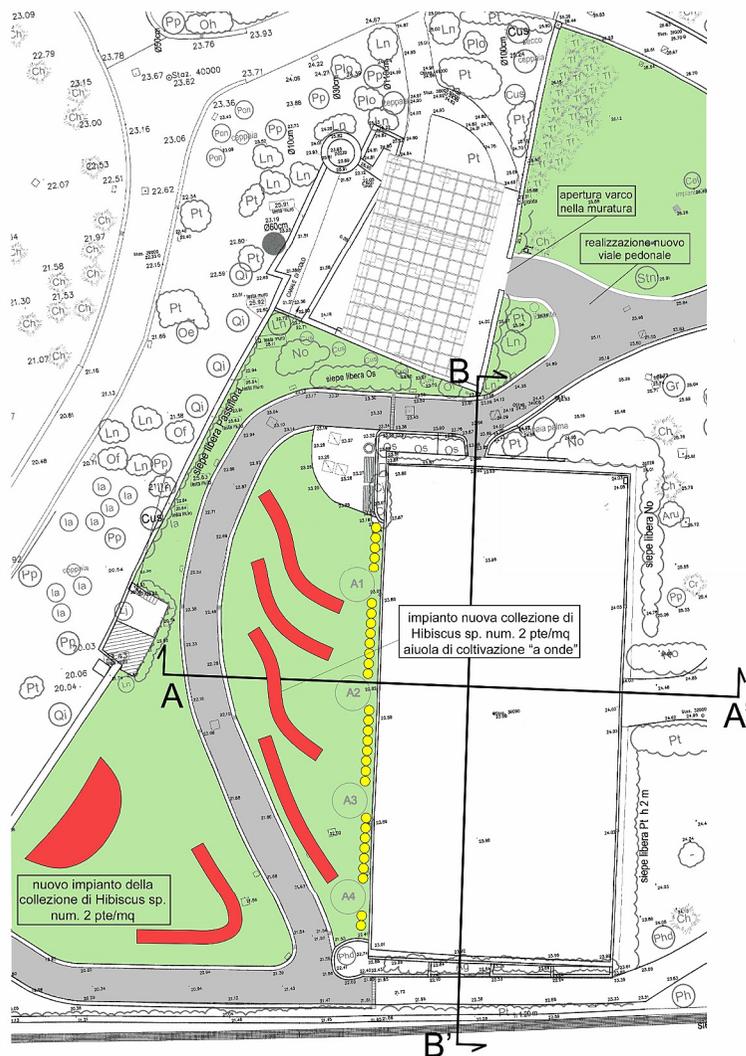
STATO ATTUALE LOTTO "EX EDIFICIO BAGNI"
 PLANIMETRIA, PIANTE, SEZIONE, PROSPETTI
 E RILIEVO FOTOGRAFICO

Committente:
 COMUNE DI GENOVA

Progettista:
 Arch. LUCA DI DONNA
 c.so Europa, 145/5 - 16132 GENOVA
 tel. 010/503730 - fax 010/358071
 email: L.didonna@libero.it
 pec: luca.didonna@pec.it
 P.I. 03360440105
 C.F. DDN LCU 66A05 D969W

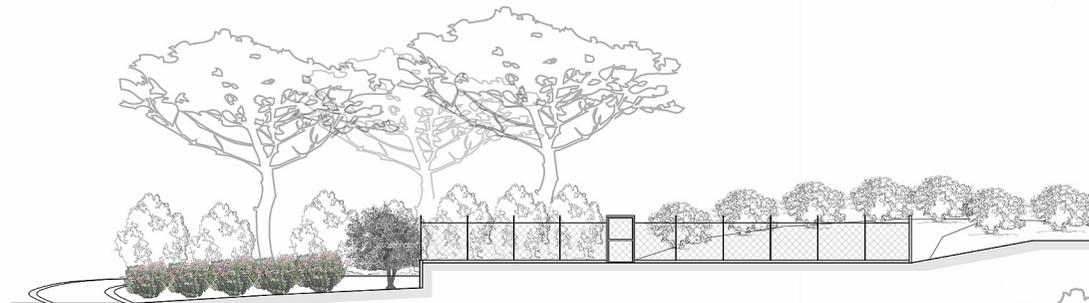
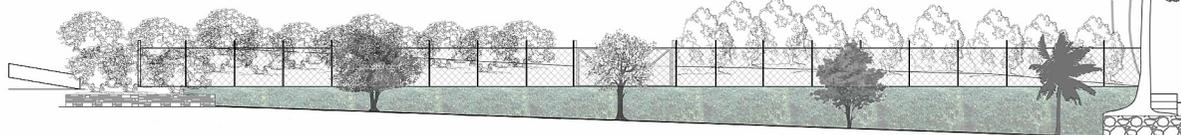
Collaboratori:
 Geom. RICCARDO BEVEGNI



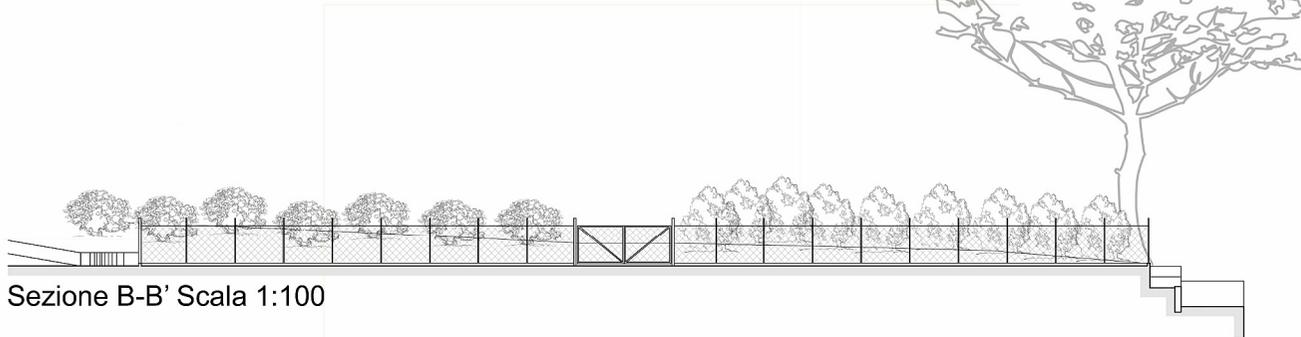


Planimetria Scala 1:200

Prospetto Ovest Scala 1:200



Sezione A-A' Scala 1:100



Sezione B-B' Scala 1:100



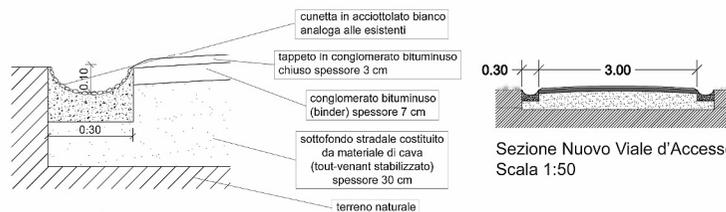
Hibiscus sp.



Passiflora Caerulea



Falso Gelsomino
(Trachelospermum Jasminoides)



Particolare Sezione Nuovo Viale d'Accesso
Scala 1:10

Sezione Nuovo Viale d'Accesso
Scala 1:50

REGIONE LIGURIA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI GENOVA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E
PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE
DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
FINANZIATA CON L. 27/12/2006 N. 296 art. 1, c 1302
(LEGGE FINANZIARIA 2007)

Tavola
3

Scala
1:100
1:200

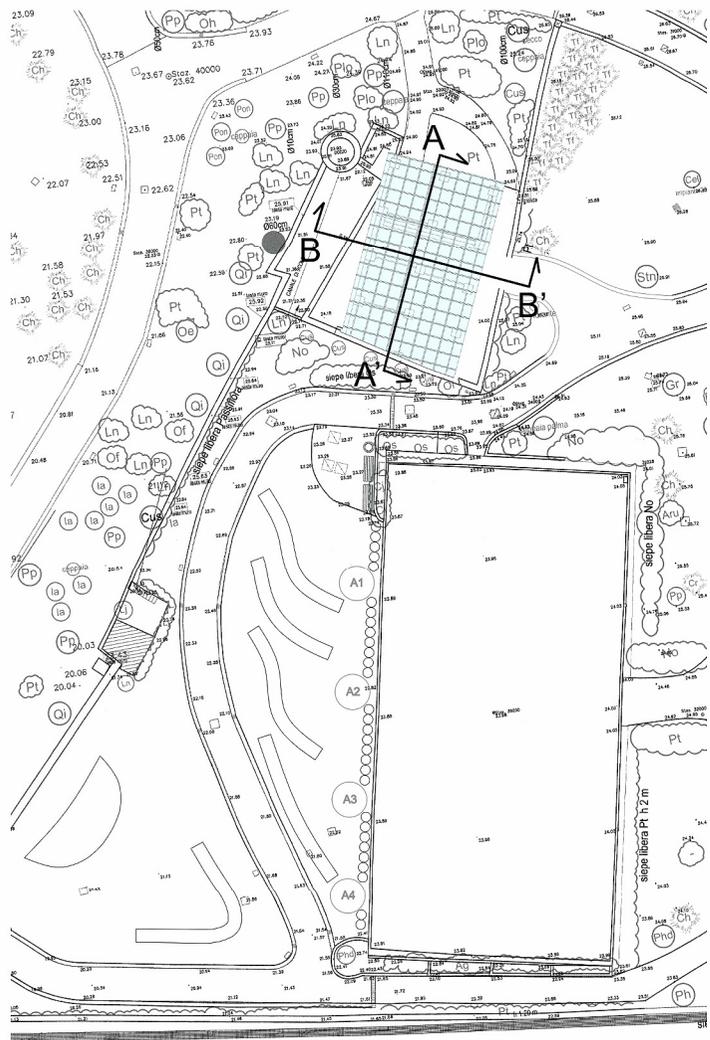
PROGETTO ESECUTIVO
STATO PROGETTO LOTTO "EX CAMPO TENNIS"
PLANIMETRIA, SEZIONI E PROSPETTO

Novembre 2016

Committente:
COMUNE DI GENOVA

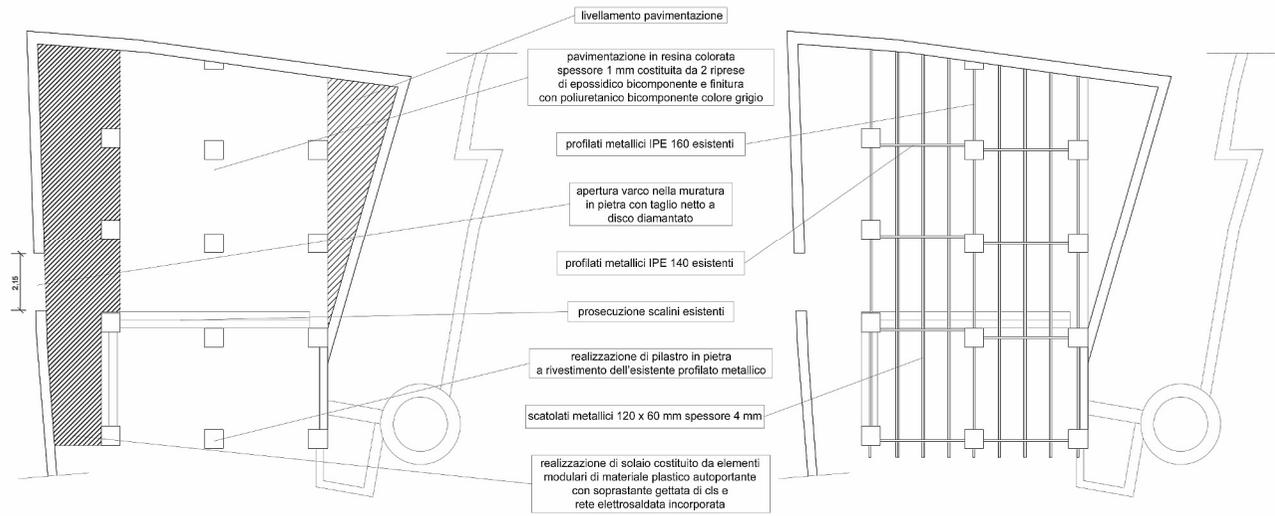
Progettista:
Arch. LUCIA DI DONNA
c.so Europa, 145/5 - 16132 GENOVA
tel. 010/503730 - fax 010/358071
email: l.didonna@libero.it
pec: luca.didonna@pec.it
P.I. 03360440105
C.F. DDN LCU 66A05 D969W

Collaboratori:
Geom. RICCARDO BEVEGNI



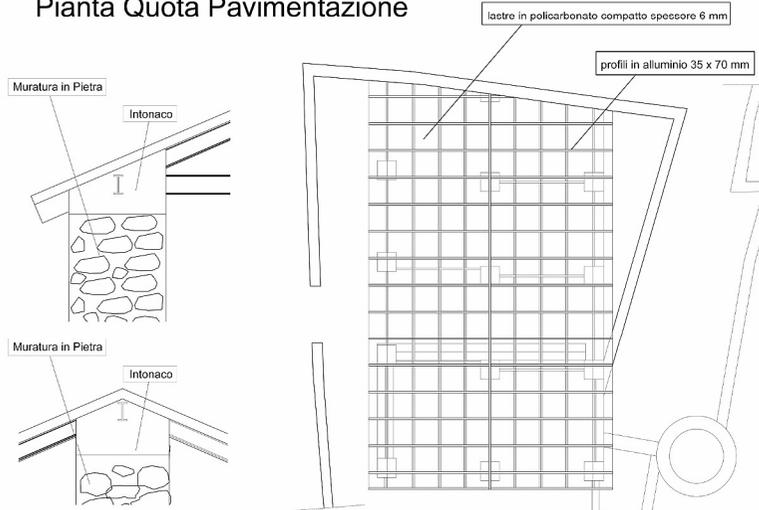
Planimetria Scala 1:200

L'intervento a progetto prevede la demolizione delle tramezzature interne e di quelle perimetrali al fine di conservare la sola muratura in pietra dei pilastri portanti. Si provvederà ad eliminare le pannellature ed i cancelli metallici esistenti. La copertura in lamiera ondulata verrà rimossa insieme alla struttura in legno di supporto. L'orditura strutturale della copertura costituita da profilati metallici tipo IPE 140 e 160 verrà mantenuta prevedendone il trattamento protettivo e la verniciatura con smalto di colore ferro micaceo. Sul prospetto Nord si provvederà ad inglobare il profilato metallico verticale di sostegno del colmo della copertura in un pilastro in pietra a vista di dimensioni analoghe agli esistenti. Verrà reso complanare il solaio del distacco tra il fabbricato ed il muro di confine mediante utilizzo di elementi modulari di materiale plastico. La pavimentazione sarà in resina di colore grigio. Sul lato Est del fabbricato verrà eseguito un taglio regolare della muratura in pietra mediante disco diamantato, tale da consentire un più ampio collegamento della struttura con il parco. Per l'accessibilità dal lato Est verrà realizzato un piccolo tratto di viale con pavimentazione in asfalto e cunette di raccolta acque meteoriche in ciottoli arrotondati bianchi come quelle esistenti.



Pianta Quota Pavimentazione

Pianta Orditura Metallica Copertura



Particolari Raccordo Pilastri - Copertura Scala 1:20

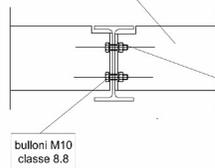
Pianta Copertura Scala 1:100

scatolati metallici 120 x 60 mm spessore 4 mm

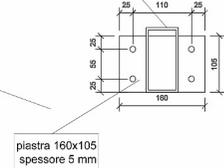
scatolati metallici sagomati 120 x 60 mm spessore 4 mm

lastre in polycarbonato compatto spessore 6 mm

profili in alluminio 35 x 70 mm



Particolare Raccordo IPE 140 - Scatolati Metallici Scala 1:5



Particolare Raccordo Piastra - Scatolati Metallici Scala 1:5



Particolare Raccordo Profili Alluminio - Scatolati Metallici Scala 1:5

REGIONE LIGURIA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI GENOVA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2006 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)

Tavola 4
Scala varie
Novembre 2016

PROGETTO ESECUTIVO
STATO PROGETTO LOTTO "EX EDIFICIO BAGNI"
PLANIMETRIA, PIANTE
PARTICOLARI COSTRUTTIVI COPERTURA

Committente:
COMUNE DI GENOVA

Progettista:
Arch. LUCA DI DONNA
c.so Europa, 145/5 - 16132 GENOVA
tel. 010/503730 - fax 010/358071
email: l.didonna@libero.it
pec: luca.didonna@pec.it
P.I. 03360440105
C.F. DDN LCU 66A05 0969W

Collaboratori:
Geom. RICCARDO BEVEGNI

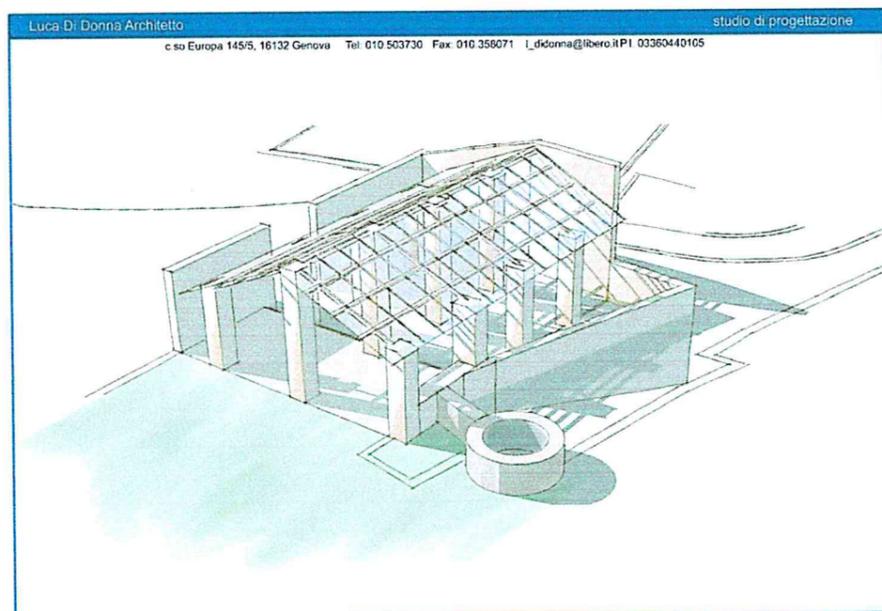
INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)

PROGETTO ESECUTIVO

TAV. 4A

PARTICOLARI COSTRUTTIVI COPERTURA

COMMITTENTE
COMUNE DI GENOVA



PROGETTISTA
ARCH. LUCA DI DONNA

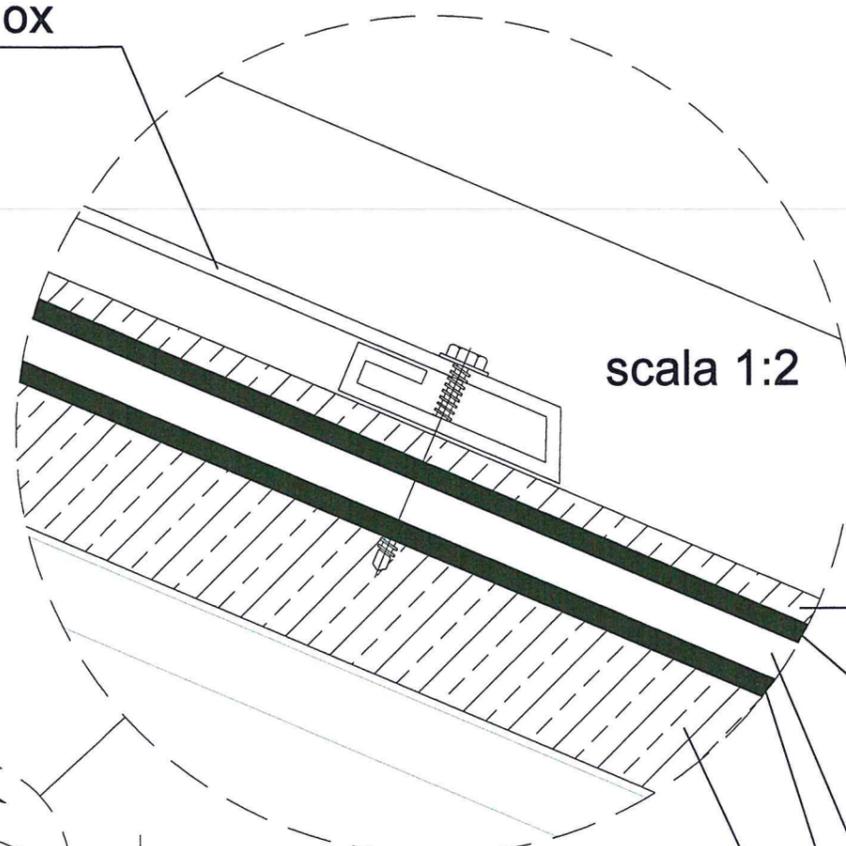
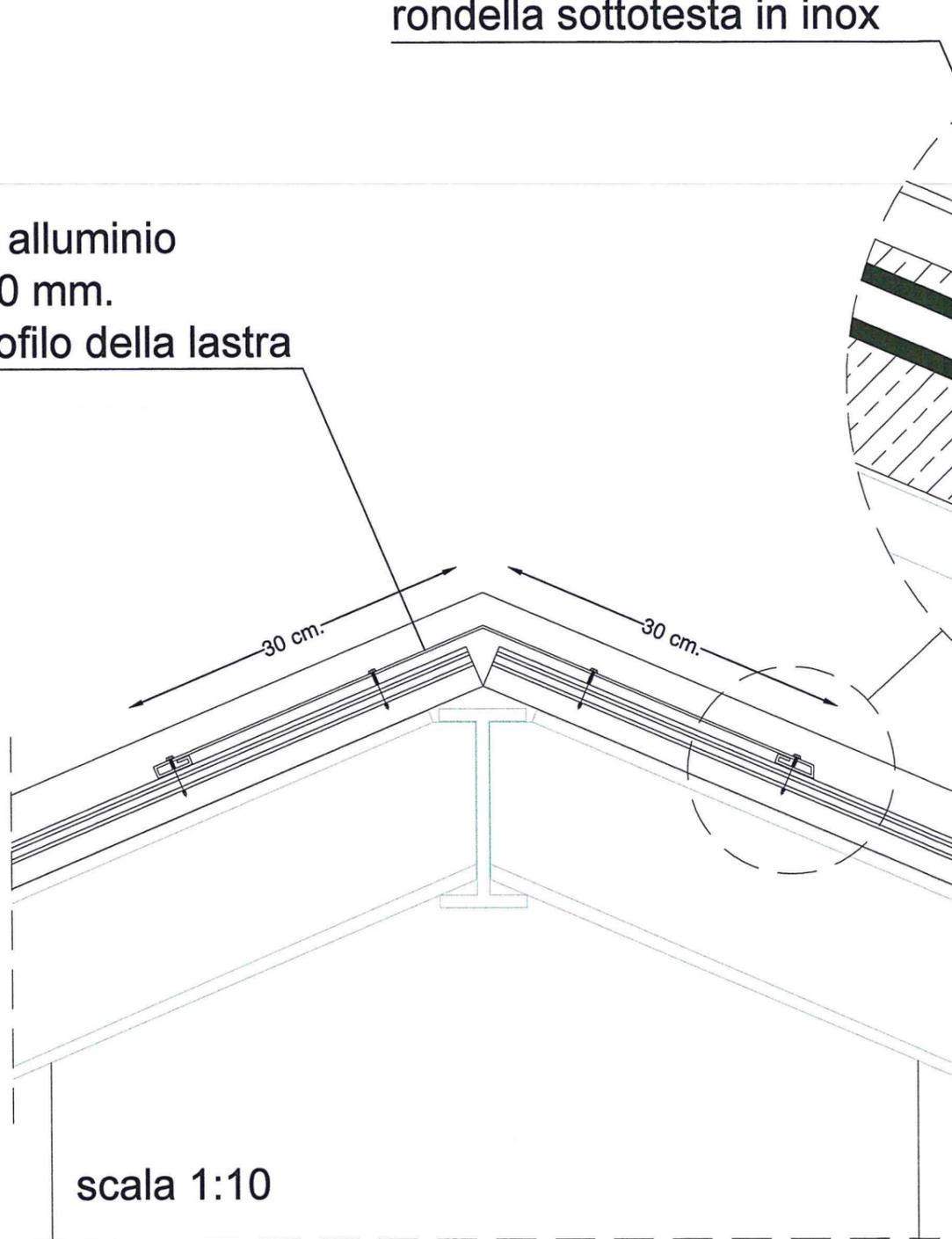



COLLABORATORI
GEOM. RICCARDO BEVEGNI

vite di fissaggio
in acciaio inox con
rondella sottotesta in inox



scossalina in alluminio
spessore 6/10 mm.
avvitata al profilo della lastra



scala 1:2

parte superiore profilo
alluminio 35x70 mm.

guarnizione

lastra in policarbonato
compatto spessore 6 mm.

guarnizione

parte inferiore profilo
alluminio 35x70 mm.

scala 1:10

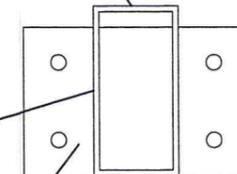
profilo sagomato
120x60x4 mm.

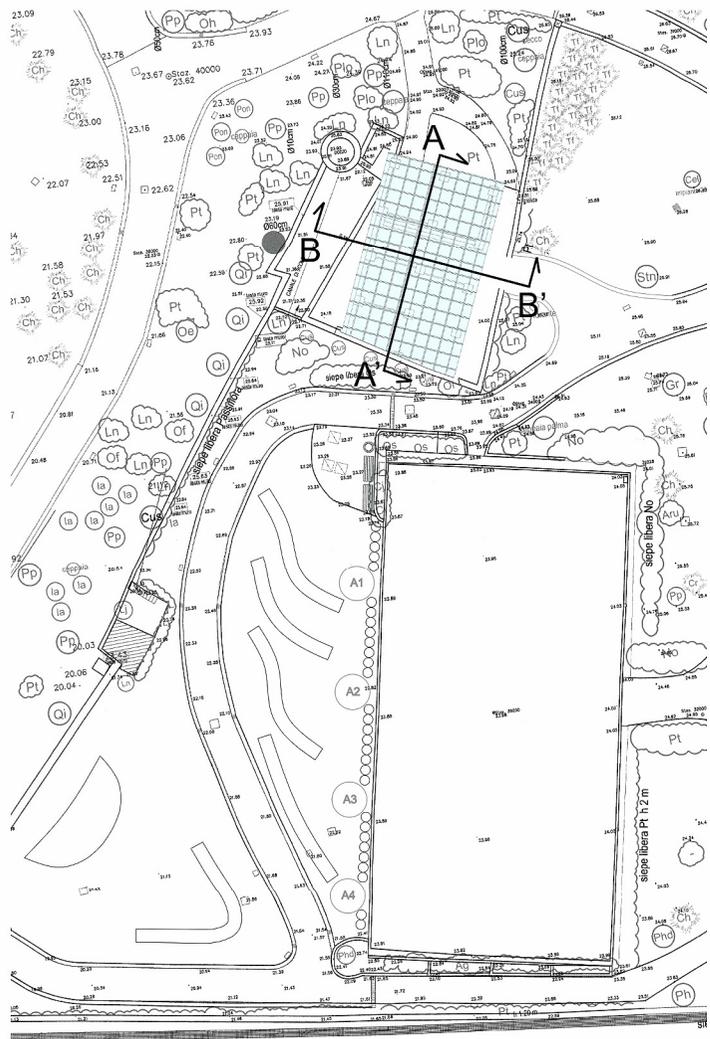
scala 1:5

saldatura a cordone d'
angolo lato area di
gola 4 mm

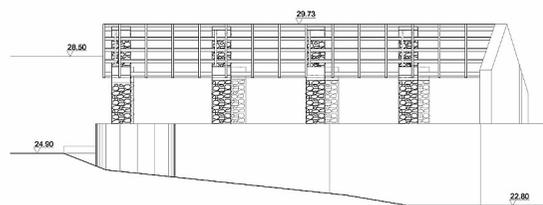
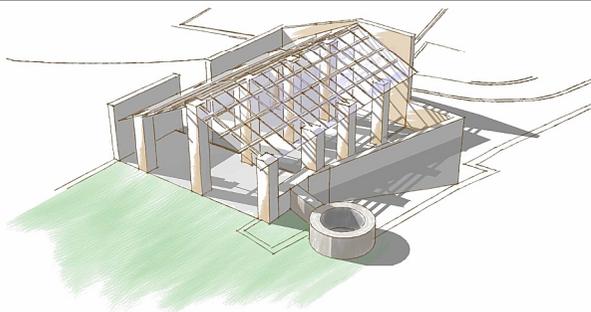
piastra 160x105x5 mm

particolare raccordo
piastra/scatolato

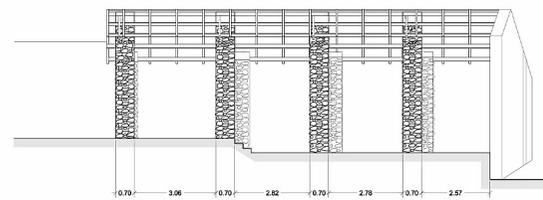




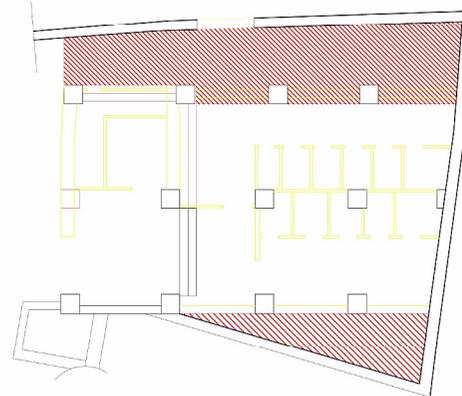
Planimetria Scala 1:200



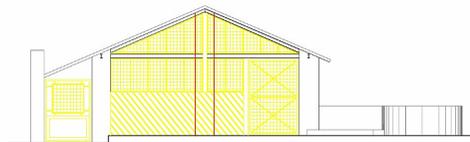
Prospetto Ovest



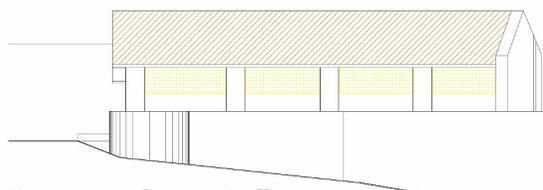
Sezione A-A'



Pianta Raffronto

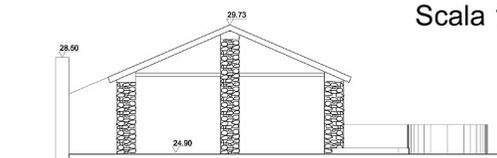


Prospetto Nord Raffronto

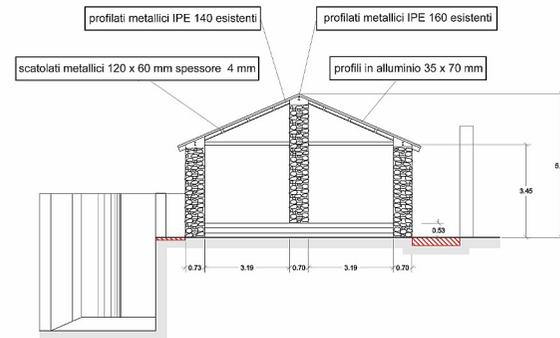


Prospetto Ovest Raffronto

■ Demolito
■ Costruito



Prospetto Nord



Sezione B-B'

Scala 1:100

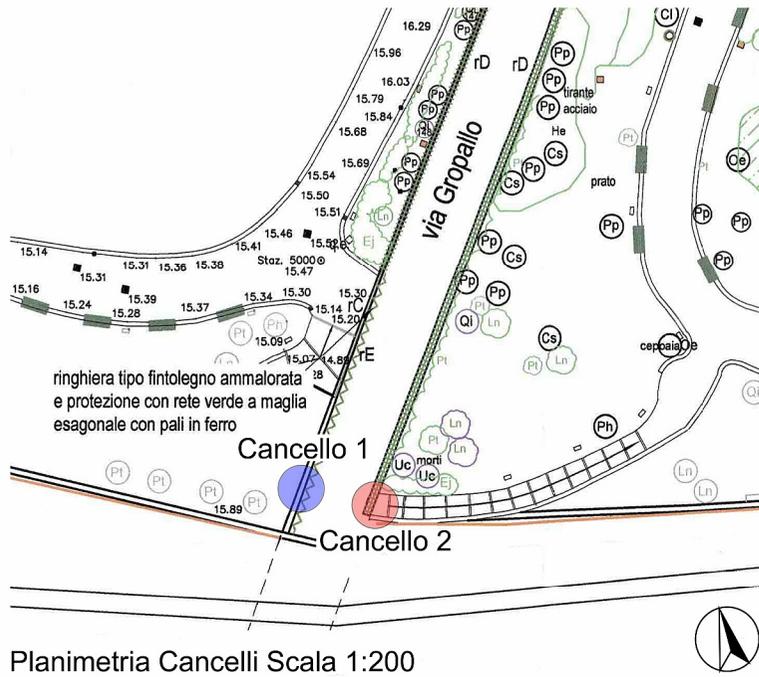
REGIONE LIGURIA CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
COMUNE DI GENOVA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2006 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)

Tavola	Scala	PROGETTO ESECUTIVO
5	1:100 1:200	
Novembre	2016	STATO PROGETTO LOTTO "EX EDIFICIO BAGNI" PLANIMETRIA, SEZIONI, PROSPETTI E PIANTE

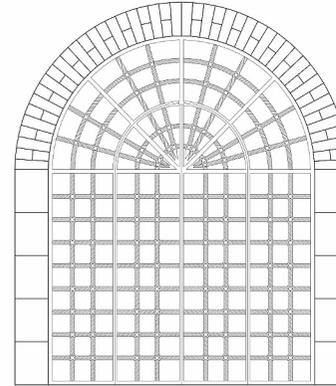
Committente:
COMUNE DI GENOVA

Progettista: Arch. LUCA DI DONNA c.so Europa, 145/5 - 16132 GENOVA tel. 010/503730 - fax 010/358071 email: l.didonna@libero.it pec: luca.didonna@pec.it P.I. 03360440105 C.F. DDN LCU 66A05 D969W	Collaboratori: Geom. RICCARDO BEVEGNI
--	--



Planimetria Cancelli Scala 1:200

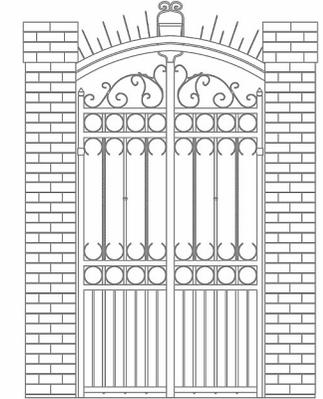
Interventi di Manutenzione Cancellate



Cancello 1 Scala 1:20

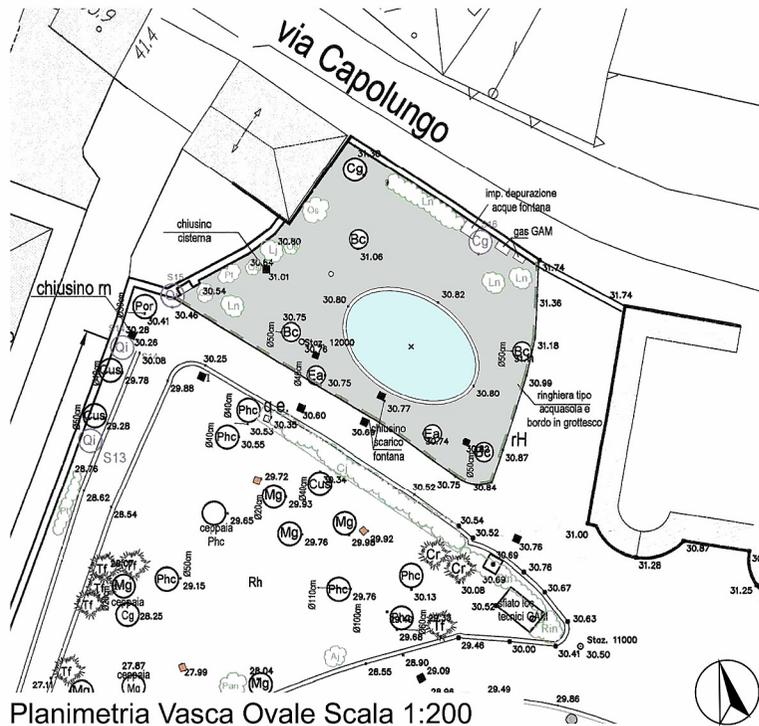
- asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni
- applicazione di una ripresa di antiruggine idrosolubile
- pitturazione mediante applicazione di smalto ferromacico
- opere di piccola ferramenta ed edili per ripristino cardini e zanche di fissaggio
- integrazione delle parti metalliche mancanti

N.B.: le lavorazioni di fianco esplicitate, verranno estese a cancellate e ringhiere presenti all'interno dei parchi per interventi di piccola manutenzione



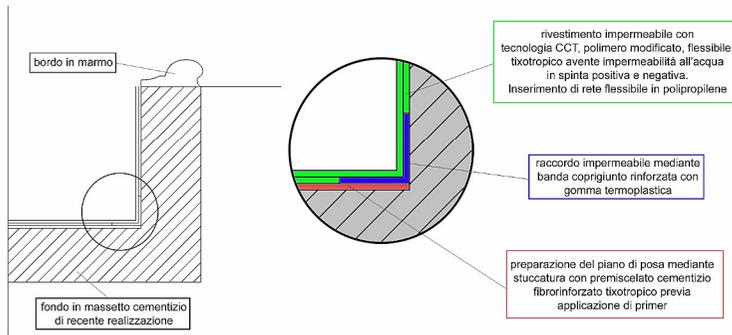
Cancello 2 Scala 1:20

- asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni
- applicazione di una ripresa di antiruggine idrosolubile
- pitturazione mediante applicazione di smalto ferromacico
- opere di piccola ferramenta per ripristino cardini e zanche di fissaggio
- sostituzione delle parti metalliche consunte dall'ossidazione o mancanti



Planimetria Vasca Ovale Scala 1:200

Impermeabilizzazione Fontana Ovale "Villa Serra"



Sezione Scala 1:20

Stratigrafia Materiali

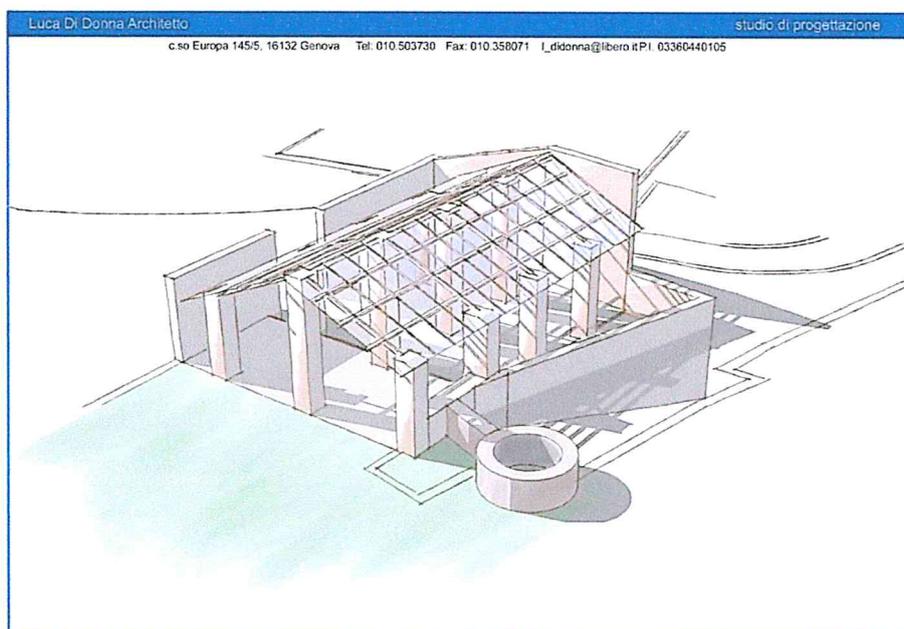


REGIONE LIGURIA		CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA	
COMUNE DI GENOVA			
INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2006 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)			
Tavola	Scala	PROGETTO ESECUTIVO	
6	1:100 1:200	FONTANA OVALE "VILLA SERRA" CANCELLATE SU VIA SERRA GROPPALLO	
Novembre	2016		
Committente: COMUNE DI GENOVA			
Progettista:		Collaboratori:	
Arch. LUCA DI DONNA c.so Europa, 145/5 - 16132 GENOVA tel. 010/503730 - fax 010/358071 email: l.didonna@libero.it pec: luca.didonna@pec.it P.I. 03360440105 C.F. DDN LCU 66A05 D969W		Geom. RICCARDO BEVEGNI 	

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
 RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
 FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE
 FINANZIARIA 2007)**

**PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE STORICO-ARTISTICA E TECNICA**

**COMMITTENTE
 COMUNE DI GENOVA**



**PROGETTISTA
 ARCH. LUCA DI DONNA**



NOV. 2016

**COLLABORATORI
 GEOM. RICCARDO BEVEGNI**

PREMESSA

La presente relazione è volta ad illustrare gli interventi che l'Amministrazione Comunale intende effettuare su due aree dei Parchi delle Ville Serra e Grimaldi in Genova Nervi. Il progetto prevede di utilizzare fondi a residuo degli interventi di riqualificazione dei Parchi di Nervi, opera "Colombiana" finanziata con L. 27/12/2006, n. 296, art. 1, C 1302 (Legge finanziaria 2007).

Gli interventi più consistenti riguardano il fabbricato destinato a servizi igienici all'interno del Parco di Villa Serra. Si prevedono inoltre interventi di piccola manutenzione su cancellate e ringhiere in ferro, il rifacimento dell'impermeabilizzazione della fontana ovale di Villa Serra ed interventi di sistemazione del verde nella zona degli ex campi da tennis del Parco di Villa Grimaldi.

L'intervento in Villa Serra riguarda un edificio sito al limitare Est del Parco, addossato al muro di confine con il Parco di Villa Grimaldi.

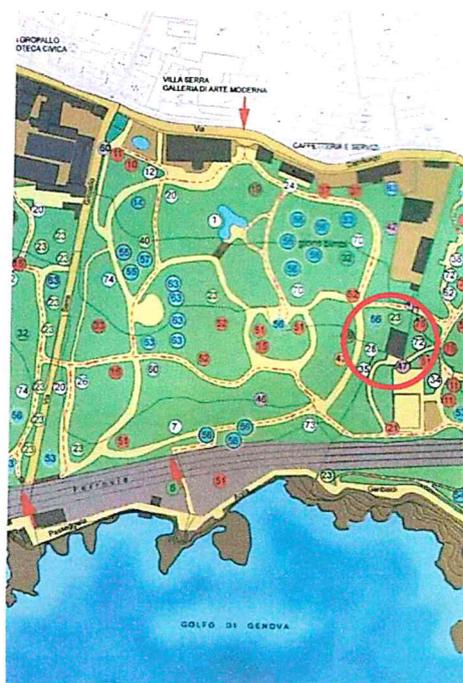


Immagine tratta da "I Parchi di Nervi" AIAPP

Il fabbricato, destinato a seguito di interventi piuttosto recenti a servizi igienici, si trova attualmente in situazione di forte degrado. Il manufatto è composto da una struttura portante, costituita da pilastri in pietra intonacati, che sorreggono una copertura in ondulina di colore verde. La copertura è sostenuta da profilati metallici, per quanto concerne l'orditura primaria e da travetti in legno per l'orditura secondaria. Le pareti perimetrali e quelle interne sono in laterizio e rivestite con piastrelle fino a circa 2,00 ml. di altezza, ad eccezione della muratura perimetrale verso Sud, che è in pietra intonacata esternamente, fino alla quota del timpano, che rimane in pietra a vista. Il solaio di calpestio è disposto su due quote con un dislivello di circa 50 cm., con pavimentazione in piastrelle.

Nel suo complesso non si individuano elementi architettonici di pregio.

Il secondo intervento riguarda la zona del Parco di Villa Grimaldi conosciuta come “ex campi da tennis”.

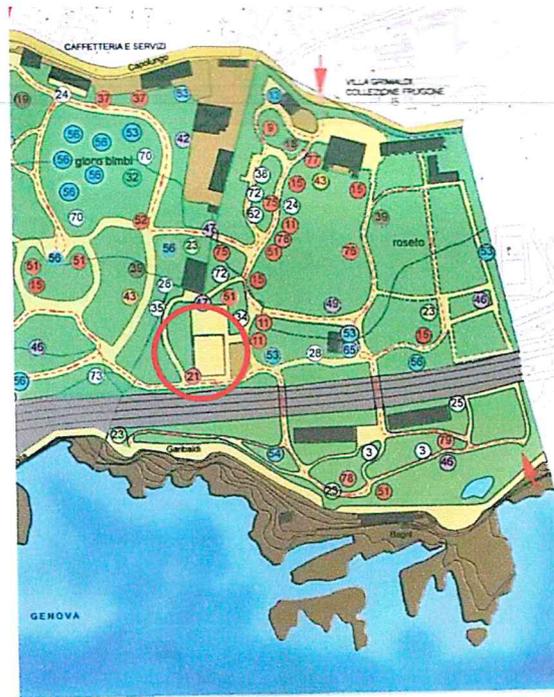


Immagine tratta da “I Parchi di Nervi” AIAPP

L' area risulta attualmente asfaltata e recintata, in stato di precaria manutenzione. E' inserita in un settore formato da due aiuole curvilinee, presumibilmente unite in origine, e derivate a seguito dell' inserimento dei campi da tennis. All' interno delle porzioni di verde sono inseriti Alberi isolati quali palme (*Phoenix canariensis*), Pini da pinoli (*Pinus Pinea*), gruppi di arbusti quali *Cycas Revoluta* e *Podocarpus macrophyllus*. Sul lato Est è presente una schermatura di siepi di Pitosforo e Oleandro di dimensioni varie e densità variabile. Sul lato Sud sono stati recentemente impiantati tre esemplari arborei tra cui un esemplare di *Erythrina crista-galli*.

RELAZIONE STORICO-ARTISTICA

LA STORIA

I Parchi di Nervi rientrano nella categoria di beni culturali costituita dai parchi storici, in quanto sono notevoli testimonianze della storia dell' architettura dei giardini e del paesaggio liguri compresa tra la seconda metà dell' Ottocento e i primi decenni del Novecento.

Il valore storico-culturale dei Parchi di Nervi è riconosciuto da diversi tipi di tutela:

- Beni culturali, aree vincolate di interesse artistico o storico, bellezze di insieme D.Lgs.

42/2004 (ex L. 1089/1939) parco Serra n. 10-017, apposizione vincolo 1934; parco Grimaldi n. 10-020

- Beni Ambientali D.Lgs. 42/2004
- Bellezza individua n. 113 Parco Grimaldi per “il notevole interesse pubblico per la flora caratteristica” e per “ l’ alto valore paesaggistico ambientale” della villa e del parco, apposizione vincolo 1949; bellezza individua n. 112 terreno presso il Parco municipale (ex-villa Serra), apposizione vincolo 1930

La ricostruzione dell’ evoluzione storica dei Parchi di Nervi presenta notevoli difficoltà dovute alla frammentarietà e alla scarsità di documenti, sino ad oggi infatti non sono state ritrovate planimetrie storiche, ne’ altri documenti che consentano di conoscere le diverse fasi progettuali; non è noto il ruolo dei proprietari nella loro realizzazione; non sono stati individuati con certezza gli autori delle trasformazioni ottocentesche; non è possibile stabilire sulla base di documenti dell’ epoca la cronologia dell’ introduzione delle specie esotiche, alcune rare e presenti allora solo in pochi giardini della Liguria, ancor più difficile risulta la conoscenza dell’ assetto delle proprietà prima delle trasformazioni ottocentesche e la configurazione dei giardini annessi alle ville.

Alla fine del XVII secolo le famiglie nobiliari genovesi rivolgono a Nervi un particolare interesse e decidono di insediarvi le loro residenze di villa. La fascia di terra compresa tra la strada di origine romana a monte (denominata in dialetto Cäu lungo) e le scogliere a mare, venne suddivisa in vari lotti, tutti perpendicolari alla linea di costa. Si assiste così ad una graduale trasformazione della fisionomia del paesaggio. Affacciati sulla Via Capolungo sorgono dunque diversi edifici patronali di pari dignità, allineati tra loro. Laddove erano terreni agricoli coltivati per la maggior parte ad agrumi e ulivi, si sostituiscono, nel corso del tempo, parchi e giardini dalla lussureggiante vegetazione. Alcuni elementi rimasti nei parchi possono fornire un’ idea dei caratteri dei giardini utilitaristici presenti in prossimità delle ville e delle coltivazioni, in particolare di olivi, ancora presenti nella fascia più prossima alla costa dei Parchi Serra e Grimaldi, di carrubi, che formano gruppi e boschetti, agrumi, di cui rimangono tracce ancora nelle planimetrie della prima metà del Novecento e cipressi lungo i muri di confine e la scogliera, utilizzati come piante frangivento.

Gli elementi architettonici precedenti le trasformazioni ottocentesche sono i tratti di muri sulla passeggiata a mare, che come in altri numerosi giardini della Liguria, avevano una funzione difensiva e di protezione delle coltivazioni dalla salsedine. Nel settecento si attuò il rinnovamento delle ville con la creazione, in corrispondenza dell’ ingresso lungo la Via Capolungo, di uno slargo per facilitare il transito delle carrozze e per rendere l’ ingresso più rappresentativo, la costruzione di un portale monumentale (villa Grimaldi e villa Gropallo), l’ inserimento della cappella privata di

fianco all' edificio (villa Grimaldi e villa Gropallo), l' abbellimento dei muri lungo la strada con elementi decorativi e delle facciate con affreschi con partiture architettoniche, secondo il modello dei palazzi urbani e con l' inserimento dello stemma di famiglia nel prospetto principale.

Nell' Ottocento i giardini e le aree agricole annesse furono trasformati in parchi paesistici con il modellamento del terreno in ampie aiuole dalle caratteristiche forme irregolari, l' inserimento di viali sinuosi e il rinnovo pressochè totale della vegetazione con l' inserimento di specie arboree di provenienza esotica.

La costruzione della ferrovia, iniziata a partire dal 1872, interruppe il naturale sbocco dei terreni verso il mare che venne da quel momento consentito esclusivamente attraverso sottopassi o passerelle. Per eliminare l' impatto della ferrovia si realizzarono fitte quinte di vegetazione arborea e arbustiva, costituita prevalentemente da pini domestici e cipressi.

Gerolamo Serra nel 1815 acquistò la villa di probabile origine seicentesca, appartenuta in origine ai marchesi Saluzzo ed iniziò i lavori di trasformazione della proprietà in un parco paesistico; successivamente Orso Serra, erede di Gerolamo, seguì con interesse i lavori di realizzazione del parco. Il complesso, venduto poi all' armatore genovese Carlo Barabino, fu ceduto al Comune nel 1927, che destinò la villa ad ospitare la Galleria d' Arte Moderna nel 1928.

Con l' acquisizione delle ville Serra e Gropallo da parte del Comune di Genova, l' impianto planimetrico e la struttura vegetazionale furono modificati, in parte per adattare i parchi all' uso pubblico, in parte dalle scelte dei direttori del Servizio Giardini del Comune di Genova, non sempre adeguate, soprattutto per quanto riguarda la manutenzione ed il rinnovo della vegetazione. In particolare la parte Nord Est del parco Serra, in particolare l' attuale area giochi e lo spazio sottostante furono modificati con l' inserimento di gabbie e di un piccolo bacino d' acqua per il giardino zoologico, che fu realizzato nel 1933. L' introduzione di un giardino zoologico nei parchi era motivata dal "terreno pianeggiante, prativo, alberato, senza architettura vegetale obbligata, senza ausiliari edilizi intercalati nel decoro floristico, con belli sfondi sul paesaggio circostante e sul mare". Il giardino zoologico fu chiuso nel dopoguerra a seguito delle proteste dei cittadini.

Presumibilmente in questo periodo viene realizzato, in posizione defilata, l' edificio oggetto di intervento, presumibilmente destinato a magazzino. Di certo compare nella planimetria del 1957 reperita presso gli archivi di ASTER.

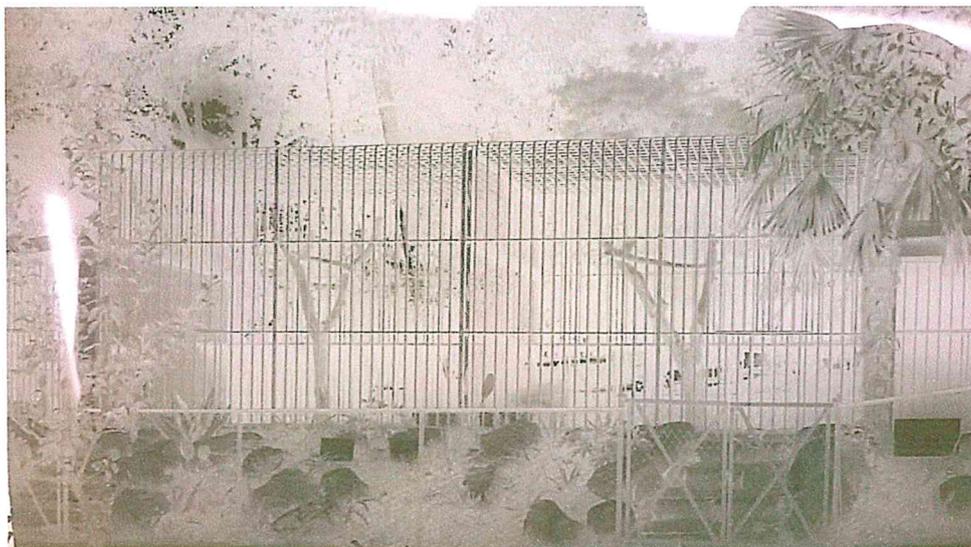
Al fine di risalire a notizie storiche circa il manufatto si è effettuata una ricerca presso il centro di Documentazione per la Storia, l' Arte e l' Immagine di Genova in particolare presso l' archivio fotografico e le collezioni di cartografia e topografia. Per quanto riguarda le collezioni di cartografia e topografia non è stata reperita documentazione significativa in merito al manufatto. Presso l'

archivio fotografico si è invece effettuata una ricerca sulle immagini storiche dei parchi dal 1928 al 1938 ed in particolare sulle fotografie relative alla sistemazione dell' zoo all' interno del parco. Tale approfondimento è dovuto alla necessità di verificare se, vista la tipologia di fabbricato, la struttura non fosse stata adibita a gabbia per l' esposizione di animali.

Dalle fotografie esaminate si è potuto constatare che le gabbie erano situate nella parte più prossima alla Villa Serra, all' incirca in corrispondenza degli attuali giochi, a ridosso di Via Capolungo.



Gabbia di deposito - 6 ottobre 1931



Gabbie - 6 ottobre 1931



Gabbia degli orsi – 5 ottobre 1932



Orsi – 28 agosto 1933



Gabbia dei cinghiali americani - 28 agosto 1933



Gabbia dei leoni – 4 aprile 1935

L'ampia documentazione fotografica relativa all'epoca in cui era presente lo zoo, non comprende immagini relative al fabbricato oggetto di intervento. Ciò porta a concludere che lo stesso non sia stato utilizzato quale gabbia o voliera per animali, ed accredita maggiormente l'ipotesi che si trattasse di un magazzino, posto in posizione defilata, lungo il muro di confine con la Villa Grimaldi.

Non sono state reperite notizie storiche circa le murature di confine tra i parchi di Villa Serra e Villa Grimaldi, ma si presume che gli stessi fossero stati realizzati contestualmente alle ville a divisione delle proprietà, seguendo un allineamento Nord Sud, dalla strada alla scogliera a mare.

Della Villa Grimaldi non è noto il periodo di realizzazione e il nome del progettista, non esiste nessuna storiografia attendibile, ma narrazioni storiche avvalorate soltanto da un "come vuole la tradizione" che permettono solo supposizioni senza certezze.

La villa viene citata dal Gajone a proposito della congiura dei Fieschi, conti di Lavagna del 1547. Nel 1956 fu acquistata dagli armatori Fassio e ristrutturata all'inizio degli anni '60 dall'architetto Luigi Carlo Daneri. Gli interventi sulla villa consistettero nell'inserimento di una loggia ad archi ribassati pavimentata in acciottolato bianco e nero, compresa tra due rampe di scale a tenaglia. Nella parte Ovest del parco fu inserito il campo da tennis, oggetto degli interventi di sistemazione del verde a progetto, e, nell'area soprastante la passeggiata, in cui era conservato l'antico oliveto, furono costruiti la piscina, la scala di collegamento alla scogliera sottostante e gli spogliatoi sulla scogliera, realizzati, a differenza degli interventi sulla villa, con un linguaggio contemporaneo.



Immagine d'epoca del campo da tennis

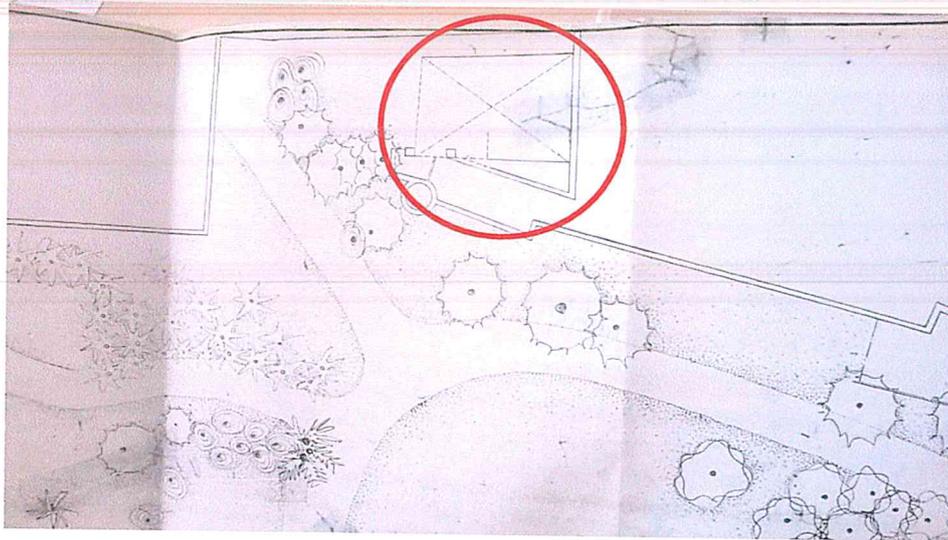
Con l'acquisizione da parte del Comune di Genova nel 1979, il parco Grimaldi fu collegato agli altri parchi mediante l'apertura di due varchi nella muratura di confine con il parco Serra.

Nella zona ad Est della villa fu realizzato, negli anni '80, il roseto. Nella prima fase di impianto furono mantenuti i filari di agrumi sul lato del pergolato Est e i rosai furono piantati in linee parallele, a distanze regolari. Successivamente vi fu la trasformazione dell'impianto originario in uno più complesso, con arbusti allineati in file diagonali nella parte Ovest, inseriti a losanghe nella parte centrale tra i due pergolati e disposti in modo da formare aree di forma irregolare differenziate per varietà.

LE CARTE STORICHE

Si è effettuata una ricerca sulla cartografia storica disponibile, come già detto in precedenza presso le collezioni di cartografia e topografia del Centro di Documentazione per la Storia, l'Arte e l'Immagine di Genova non sono state ritrovate carte di dettaglio da cui poter desumere la presenza del manufatto oggetto di progetto. Le planimetrie della Ripartizione Giardini e Foreste del Comune di Genova, oggi reperibili presso Aster hanno invece fornito indicazioni puntuali sulla presenza del manufatto, pur non riportandone la specifica destinazione d'uso.

La prima planimetria risale al maggio del 1957, il manufatto risulta già presente

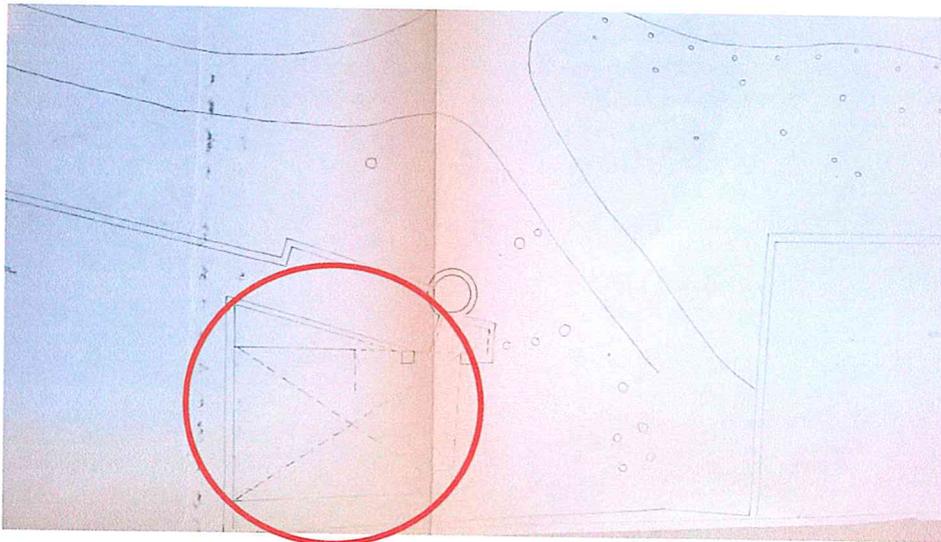


Planimetria scala 1:2000 maggio 1957

Nella planimetria non è ancora presente l' area giochi, ma è indicata un' estesa aiuola di forma curvilinea.

Il rilievo si interrompe lungo il muro di confine con il parco di villa Grimaldi.

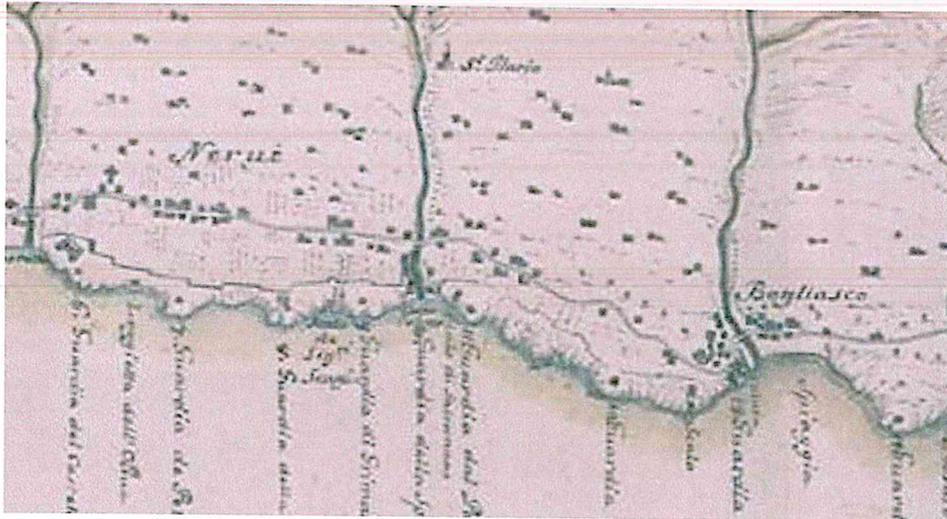
La successiva planimetria del 31 gennaio 1973, piuttosto incompleta, riporta nuovamente il manufatto oggetto di progettazione e ricalca sostanzialmente quella del 1957.



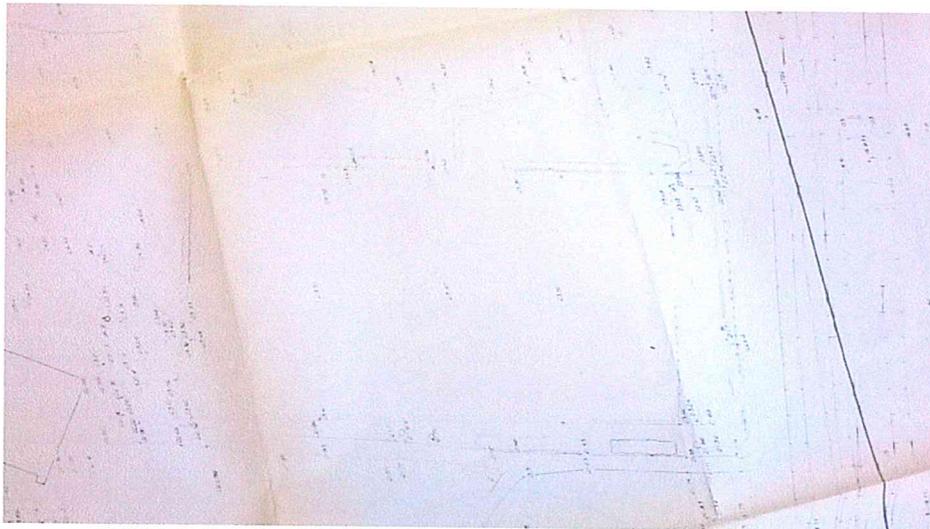
Planimetria scala 1:2000 dicembre 1973

La variazione più importante rispetto alla planimetria del 1957 risulta essere l' inserimento dell' area giochi attualmente ancora esistente, con la creazione di quattro fasce digradanti dove furono piantati esemplari di Pinus Pinea alternati a Schinus molle.

Per quanto riguarda il parco Grimaldi non esistono carte storiche specifiche. La villa è riportata nella carta del Vinzoni del 1758.



E' stata reperita una cartografia della Ripartizione Giardini e Foreste del Comune di Genova, risalente al 22 Luglio 1981 ove risulta rilevato il campo da tennis e il vicino edificio dei bagni.



Planimetria scala 1:2000 luglio 1981

ANALISI DELLA COMPOSIZIONE PAESISTICA

Relativamente ai parchi Serra (34.416 mq.) e Grimaldi (26918 mq.) non sono state ritrovate indicazioni relative ai progettisti, ma furono realizzati sulla base di aggiornate conoscenze delle tendenze progettuali di quel momento storico e sono una testimonianza di particolare rilievo dell'evoluzione del parco romantico nel XIX secolo.

La disposizione delle piante riecheggia le teorie del Gardenesque, elaborate nella prima metà del secolo dal teorico e progettista di giardini all'inglese, John Claudius Loudon, che rispecchiavano l'entusiasmo suscitato in Inghilterra per le piante provenienti dagli altri continenti.

Nei parchi di Nervi si individuano analogie con alcuni parchi progettati da Giuseppe e Luigi

Rovelli, che tra il 1850 e la fine del secolo realizzarono numerosi giardini a Genova e in Riviera.

Il modellamento del terreno, la scelta delle specie, i raggruppamenti arborei, manifestano la capacità di utilizzare le piante per creare composizioni paesistiche di grande effetto, di proporzionare spazi aperti e masse di alberi e arbusti sempreverdi, di scegliere determinate specie in relazione a differenti “quadri scenografici”.

Nell’ impostazione generale si ritrovano alcuni caratteri che richiamano i caratteri ricorrenti dei parchi romantici della seconda metà dell’ Ottocento. La creazione di cannocchiali prospettici imperniati su punti reciproci, dalle ville verso il mare e da Sud verso le ville e la collina, il tracciato del viale principale come percorso scenografico aperto sulle distese prative che occupano gli spazi centrali del parco, la configurazione dello spazio ottenuta con grandi distese di prati, nei quali gli alberi sono disposti a gruppi lungo i percorsi, o come elementi focali della composizione, il passaggio da vaste zone aperte a boschetti “romantici”, fitti di vegetazione, sembrano rivelare l’ influenza di Xavier Curten, direttore del parco di Racconigi dal 1820.

I parchi Gropallo e Serra furono creati inoltre con la finalità di riunire una collezione di palme e specie arboree sempreverdi da poco introdotte in Europa; l’ interesse per le specie esotiche è in questo caso associato allo sviluppo turistico di Nervi come stazione climatica invernale.

IMPIANTO PLANIMETRICO

L’ impianto planimetrico è impostato secondo gli schemi progettuali dei parchi paesistici ottocenteschi, anche grazie all’ andamento pianeggiante del terreno, ampi spazi erbosi, frammentati solo a seguito di interventi successivi, si estendevano dalle ville fino alla scogliera. I parchi erano racchiusi da un muro che sorgeva direttamente sulla scogliera ed erano protetti dal mare con una barriera di pini e cipressi. In seguito all’ inserimento della linea ferroviaria, nella seconda metà dell’ Ottocento, fu piantata una quinta vegetale di pini e cipressi per ricreare una ulteriore quinta arborea di protezione.

Il viale perimetrale ad anello è un elemento comune dell’ impianto planimetrico dei tre complessi; esso consente di percorrere i parchi attraverso una successione di quadri visivi continuamente variati dalle aperture sulle ampie distese erbose, dai gruppi delle masse di alberi, con vedute che si aprono a sorpresa su coni visivi secondari; ha un andamento tangente alle linee di confine dei parchi, su di esso si innestano altri percorsi con andamento sinuoso, alcuni dei quali aggiunti in momenti successivi alla trasformazione in parco pubblico.

I movimenti di terra creano una continuità visiva tra le distese a prato mascherando i percorsi che le attraversano e dilatandone le dimensioni; la disposizione delle quinte vegetali sui bordi e all’ interno

dei tappeti erbosi varia in relazione ai diversi effetti visivi; il margine ondulato delle siepi sotto le chiome degli alberi dilata le superfici delle aree a prato, aumentandone visivamente l'ampiezza e la profondità, i gruppi di alberi piantati all'interno e ai margini dei prati creano direttrici visive multiple; le dense masse dei lecci sono utilizzate come sfondo per far risaltare la forma dei pini e delle palme. Tra i gruppi di vegetazione si aprono ampie vedute sulla soprastante collina di Sant'Ilario, catturando il paesaggio all'interno dei parchi e si incorniciano particolari composizioni vegetali concepite come quadri scenografici di notevole effetto.

Le siepi hanno un ruolo fondamentale nel definire il margine dei prati; furono piantate secondo linee ondulate che formavano un margine irregolare con rientranze e sporgenze lungo i bordi delle distese erbose, contribuendo a creare un effetto visivo di dilatazione degli spazi aperti e a sottolineare la successione delle quinte scenografiche costituite dalle masse dei diversi gruppi arborei.

Gli avvallamenti e i rilievi sono disposti in modo tale che vi sia una progressione di spazi degradanti verso il mare e che i percorsi non interrompano la continuità visiva dei prati. I movimenti di terra, combinati alla disposizione della vegetazione, creano coni visivi che variano per ampiezza, profondità e orientamento, ambiti racchiusi e barriere visive per schermare gli edifici situati lungo il confine dei parchi.

L'impianto planimetrico rivela una trama di percorsi sinuosi che si sviluppano in funzione delle sequenze visive, gruppi di alberi e quinte di vegetazione arborea e arbustiva sono disposti in modo da attraversare zone aperte o coperte dalla vegetazione; i tappeti erbosi aperti e soleggiati, particolarmente apprezzati durante la stagione invernale, si alternano alle zone ombrose dei boschetti di lecci, cipressi e carrubi, piacevoli durante l'estate. Con la realizzazione della linea ferroviaria furono costruiti un sottopassaggio nel parco Serra e due ponti nel parco Grimaldi, per collegare le parti oltre la ferrovia.

N.B. la presente parte della relazione attinge e riporta ampi stralci della relazione generale della "Convenzione di ricerca per lo svolgimento di analisi e proposte progettuali per la riqualificazione e il restauro dei parchi di Nervi" – Dipartimento Polis Sezione del Paesaggio – Università di Genova.

Riferimenti bibliografici:

Le ville del Genovesato – Valenti Editore 1987

Gaione – Nervi Sant'Ilario Ligure e Quinto al Mare Storia e Turismo – Istituto Geografico Bertello 1955

A.I.A.P.P. Carmela Avagliano, Grazia Nidasio, Mario Semino – I Parchi di Nervi guida per ragazzi e non solo – Comune di Genova

Documentazione fotografica: Zoo dei Parchi di Nervi – Archivio fotografico del Centro di

Documentazione per la Storia, l'Arte e l'Immagine di Genova.

Documentazione Cartografica: Archivio ASTER

PROGETTO

La filosofia progettuale prevede di recuperare e restituire alla piena fruizione pubblica un edificio attualmente dismesso, non accessibile al pubblico ed in precarie condizioni di manutenzione. Si prevedono inoltre alcuni interventi di manutenzione delle recinzioni e cancellate all' interno dei Parchi di Villa Gropallo e Villa Serra oltre all' inserimento di nuove specie vegetali nei pressi dell' "ex campo da tennis".

L' intervento relativo al locale dei bagni, prevede la demolizione delle tramezzature interne e delle murature in laterizio perimetrali, finalizzata alla "ripulitura" degli elementi architettonici strutturali, costituiti dai pilastri in pietra di grandi dimensioni ed alla conservazione del muro di testata sul lato Sud, pur esso in pietra e costituente la cinta della proprietà.



Stato Attuale



Progetto

La copertura in ondulina di colore verde verrà integralmente rimossa, come pure i grigliati e i cancelli metallici che delimitano la struttura verso Nord e chiudono i varchi delle bucaure attualmente esistenti verso Ovest. I profilati metallici IPE 140 e IPE 160 esistenti verranno invece mantenuti ed utilizzati quale struttura di sostegno della nuova copertura, e completati mediante inserimento di struttura in scatolato metallico intermedia; tutte le parti metalliche verranno tinteggiate con smalto ferro micaceo. Il profilato verticale sul lato Nord verrà invece inglobato in un nuovo pilastro in pietra, di dimensioni analoghe a quelli esistenti; tale scelta progettuale è motivata dal fatto che la demolizione del muretto in mattoni sul prospetto Nord lascerebbe in evidenza il profilato metallico verticale, accentuandone l' esilità, non proporzionata alla forma massiccia dei pilastri esistenti. Le parti metalliche verranno protette e tinteggiate con smalto di colore ferro micaceo. La copertura verrà realizzata a protezione dell' area delimitata dai pilastri in pietra, e sarà in lastre uniche di polycarbonato compatto trasparenti, con struttura in profilati in alluminio leggero.

Tale scelta progettuale è dettata dalla volontà di conservare una copertura di tipo leggero, di basso impatto e tale da conservare la sagoma dell' edificio esistente, ripulita dagli interventi di periodi più recenti. Poiché il pavimento del fabbricato si trova a due quote differenti verrà realizzato un completamento degli scalini oggi esistenti. Al fine di garantire la completa accessibilità dell' area ed il superamento delle barriere architettoniche, gli spazi oggi non complanari, costituiti dal distacco tra l' edificio e il muro di confine tra la Villa Serra e la Villa Grimaldi ed un piccolo "terrazzino" posto sul lato Ovest del fabbricato, verranno portati in quota con l' esistente. Tale innalzamento di quote verrà attuato, sul lato del distacco, mediante un solaio in elementi prefabbricati plastici modulari e sul lato del terrazzino mediante un battuto di cemento.

Per la pavimentazione si è valutata la possibilità di inserire una finitura in resine di colore grigio cemento.

A lavori ultimati il Parco potrà disporre di un' area interamente fruibile quale "piazza coperta", ma aperta sui lati, utilizzabile per feste o rappresentazioni.

Determinante per l' inserimento della struttura all' interno dei flussi pedonali interni al parco è la realizzazione di un taglio nella muratura di confine tra le due ville, con conseguente creazione di un viale di accesso pavimentato in asfalto, con cunette in ciottoli di pietra arrotondati, di colore bianco, analoghi a quelli esistenti. La nuova apertura costituirà punto di accesso preferenziale alla struttura, fermo restando il collegamento esistente, nella parte Nord all' interno del Parco di Villa Serra. Il nuovo viale non interferirà in alcun modo con la vegetazione di alto fusto e solo marginalmente con la siepe di Pitosforo che verrà comunque ripristinata.

Il muro di confine tra le due ville risulta già oggi aperto in due punti dove sono stati realizzati due

varchi di differente forma.



Varco lato Sud

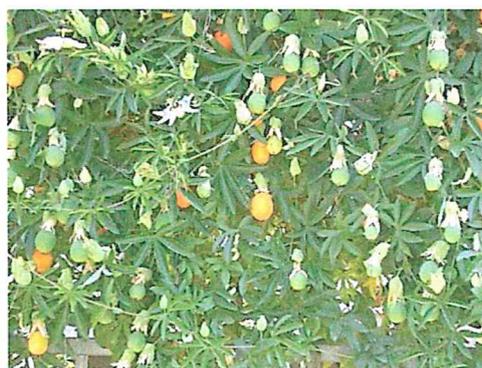


Varco nei pressi dell' edificio di progetto

La scelta progettuale del varco, fondamentale per l' integrazione del nuovo manufatto con i viali del parco, ha suggerito di effettuare un taglio netto, da cima a fondo, lasciando a vista il piano di taglio che verrà effettuato con disco diamantato. Tale soluzione consentirà di leggere chiaramente l' intervento, mantenendo invariata la percezione complessiva del muro, anche grazie alla scelta di non prolungare la falda di copertura dell' edificio fino al muro (come avviene attualmente), ma di limitarla in corrispondenza dei pilastri in pietra.

L' intervento sull' edificio verrà completato con la pulizia del canale di scolo posto sul lato Ovest mediante l' eliminazione di vegetazione infestante e la rimozione di alcune strutture metalliche pericolanti.

Il secondo intervento riguarda la zona degli ex campi da tennis. Come evidenziato in precedenza l' inserimento dei campi da tennis, oggi utilizzati come rimessaggio dei mezzi di Aster e pavimentati in asfalto, ha diviso l' originaria aiuola verde che rimaneva delimitata dai viali pedonali. Lo scopo del progetto è quello di mascherare il muro lato Ovest mediante l' inserimento di essenze rampicanti e arbusti. Per mitigare l' impatto del muro visibile sul lato Ovest verranno impiantate essenze rampicanti quali Passiflora (*Passiflora caerulea*)



e Falso gelsomino (*Trachelospermum jasminoides*)



oltre all' impianto di gruppi di Ibiscus



disposti con andamento irregolare per spezzare la linearità del fronte Ovest del terrapieno.

La recinzione esistente verrà mantenuta e sostituita con una nuova, eliminando il telo oscurante oggi presente.

Tale intervento, di carattere minimale e limitato al solo inserimento di essenze vegetali, non comporta alcun opera muraria o edilizia e neppure di rimodellamento del terreno esistente, in attesa di futuri progetti che possano prevedere un differente utilizzo dell' area aperta al pubblico.

Gli interventi sulle cancellate saranno di semplice manutenzione, al fine di recuperare due cancellate di pregevole fattura poste a delimitazione di due ingressi secondari di Villa Serra e Villa Gropallo, lungo la via Serra Gropallo.



Cancello Villa Gropallo



Cancello Villa Serra

I due cancelli versano in precario stato di manutenzione, con parti totalmente consunte, per quanto riguarda il cancello di Villa Serra o mancanti per il cancello di Villa Gropallo.

Si prevede la sostituzione della parti in ferro non recuperabili (elementi piatti di battuta cancello

Villa Serra) e l' inserimento delle porzioni mancanti (alcune roselline decorative e bacchette in ferro lavorato). I cancelli verranno inoltre carteggiati per l' eliminazione dell' ossidazione, protetti con vernice antiruggine e tinteggiati con smalto ferro micaceo.

Si prevedono interventi minori sulle inferriate e ringhiere in ferro mediante ritinteggiatura previa asportazione mediante carteggiatura delle ossidazioni presenti all' interno del Parco.

L' ultimo intervento riguarda la sostituzione dell' impermeabilizzazione della fontana ovale di Villa Serra. Tale impermeabilizzazione, di recente realizzazione, è stata applicata su un massetto in cemento, anch' esso recente, ma si è distaccata, lasciando filtrare l' acqua della vasca. Il progetto prevede di rimuovere la sola pellicola dell' impermeabilizzazione danneggiata e la sua sostituzione con un materiale impermeabilizzante di alcuni millimetri di spessore, sia sul fondo che sulle pareti laterali. Si prevede inoltre la semplice pulizia dei marmi costituenti il bordo della vasca.



Vista della fontana con sullo sfondo Villa Serra

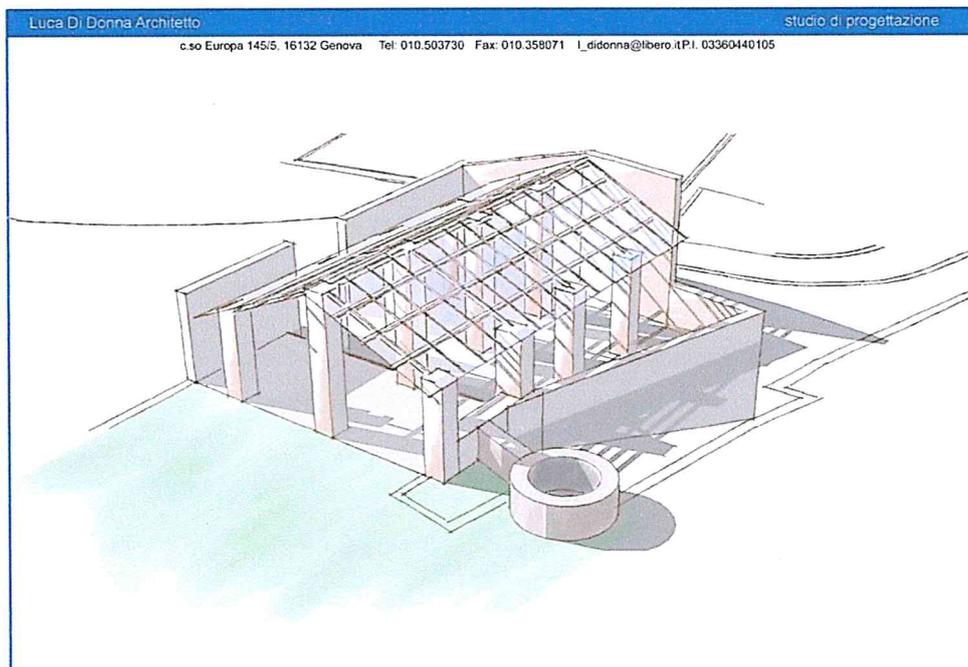


Particolare del cordolo in marmo della vasca

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE
FINANZIARIA 2007)**

**PROGETTO ESECUTIVO
LOTTO "EX EDIFICIO BAGNI"
RELAZIONE TECNICA STRUTTURALE**

**COMMITTENTE
COMUNE DI GENOVA**



PROGETTISTA

ARCH. LUCA DI DONNA - NOV. 2016



COLLABORATORI

GEOM. RICCARDO BEVEGNI

Sommario

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA APPLICATA	3
3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA STRUTTURA	3
4. DETTAGLI STRUTTURALI	4
5. LOCALIZZAZIONE	5
6. CRITERI DI MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA	5
7. CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI	6
8. CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO	6
9. METODO DI ANALISI SISIMCA	6
10. RAPPRESENTAZIONE DEL MODELLO STRUTTURALE	6
11. CARATTERISTICHE GENERALI DELLA COSTRUZIONE	9
11.1. DISTANZA TRA COSTRUZIONI CONTIGUE	9
11.2. CLASSE DELLA COSTRUZIONE E VITA UTILE DI SERVIZIO.....	9
11.3. SOLAI INFINITAMENTE RIGIDI NEL LORO PIANO.....	9
12. PROPRIETÀ DEI MATERIALI	9
12.1. PROPRIETÀ DEI MATERIALI.....	9
12.1.1. <i>Acciaio per strutture metalliche</i>	9
12.1.2. <i>Bulloni</i>	10
13. CARICHI AGENTI	10
13.1. PERMANENTI.....	10
13.2. AZIONE DELLA NEVE	10
13.3. AZIONE DA SISMA	12
13.4. COMBINAZIONE DIVERSE COMPONENTI DELL'AZIONE SISMICA.....	14
13.5. COMBINAZIONE DEI CARICHI	14
14. VERIFICA ALLO STATO ULTIMO E DI ESERCIZIO DEGLI ELEMENTI	16
14.1. IPE 160.....	16
14.2. IPE 140.....	18
14.3. SCATOLARE 160X60X4.....	20
15. GIUNTO BULLONATO	22
16. CONCLUSIONI	22

1. Premessa

L'Architetto Luca Di Donna iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Genova al n° 1905, ha ricevuto incarico di procedere alla verifica della struttura esistente sita in Genova, Parchi di Nervi – Villa Serra , per il rifacimento della copertura dell' edificio "ex bagni"

2. Normativa applicata

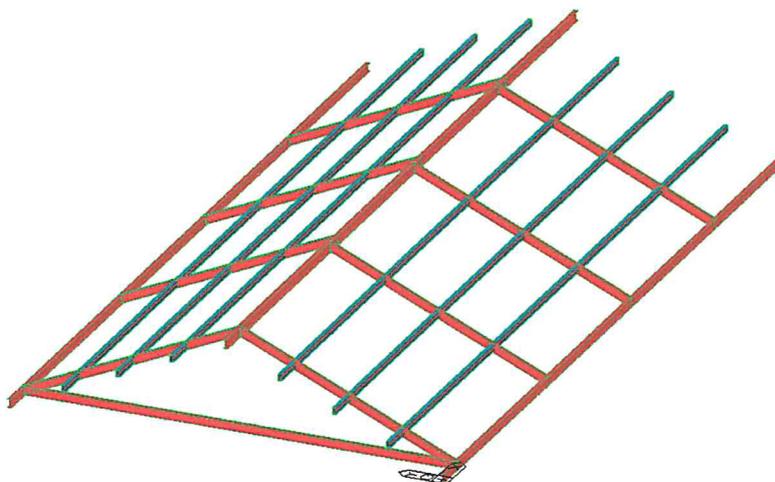
(D.M. 14 gennaio 2008 §12 RIFERIMENTI TECNICI)

- N.T.C. 2008 "Norme tecniche per le costruzioni(di cui al D.M. 14 gennaio 2008)"
- Eurocodici strutturali pubblicati dal CEN
- Norme UNI EN armonizzate

3. Descrizione sintetica della struttura

La struttura di copertura esistente risulta costituita da elementi metallici tipo IPE 160 e IPE 140 rappresentati in rosso nel modello agli elementi finiti.

I profili in blu rappresentano degli scatolati metallici di nuovo inserimento collegati mediante bulloni ai travi esistenti per il sostegno delle lastre di copertura.



La struttura poggia puntualmente su pilastri in muratura esistenti. Solo sul fronte il colmo poggia su di un profilo metallico che verrà inglobato anche per motivi estetici in un nuovo pilastro in muratura analogo a quelli esistenti.

4. Dettagli strutturali

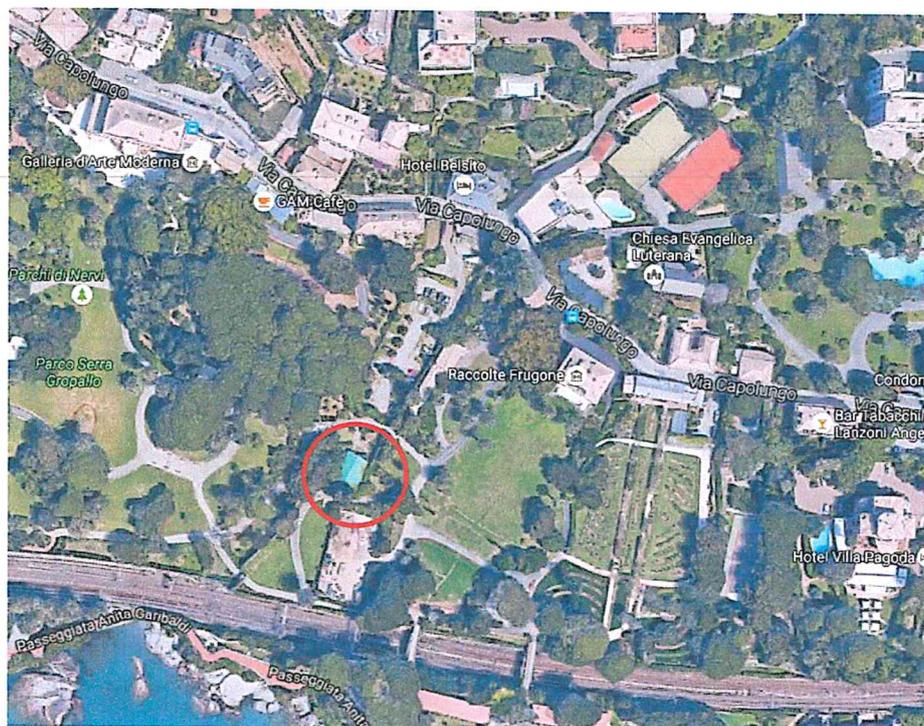


Struttura frontale e pilastro in metallo esistente



Vista interna della copertura e dei pilastri in muratura esistenti

5. Localizzazione



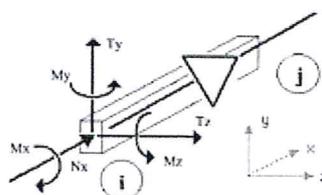
D.G.R. 19/11/10 n° 1362	ZONA 3
COMUNE	Genova
UNITA' URBANISTICA	Nervi 71

6. Criteri di modellazione della struttura

(D.M. 14 gennaio 2008 §7.2.6 CRITERI DI MODELLAZIONE E AZIONE SISMICA)

La struttura è stata modellata utilizzando elementi mono-dimensionali rappresentanti le travature, i montanti, i controventi etc. La rappresentatività dei risultati ottenuti è in primo luogo assicurata dal metodo adottato che è il Metodo degli Elementi Finiti che non richiede delle significative semplificazioni del modello strutturale. Tale metodo ha permesso infatti di rappresentare tutte le particolarità strutturali, le condizioni di vincolo e le combinazioni dei carichi con l'opportuna accuratezza.

Un modello matematico basato sulla teoria del Metodo degli Elementi Finiti, che è attualmente il metodo più affidabile e generale possibile, garantisce, anche in presenza di particolarità sia geometriche che strutturali, una modellazione sempre adeguata. Per la predisposizione del modello sono stati utilizzati elementi mono dimensionali beam per travature e montanti, mentre per la modellazione dei controventi sono stati utilizzati elementi tipo truss in grado di rappresentare elementi sollecitati per gli soli sforzi assiali. Durante l'analisi vengono calcolate le caratteristiche di sollecitazione: Normale, Momento e Taglio.



Nella definizione del modello alcuni elementi considerati secondari sono stati rappresentati unicamente in termini di massa.

Non è stato considerato alcun piano rigido all'interno della struttura.

7. Codici di calcolo utilizzati

PROGRAMMA	DISTRIBUTORE
Midas gen	Harpaceas

8. Classificazione dell'intervento

L'intervento in esame può essere classificato, secondo le definizioni delle NTC 2008 capitolo 8.4, come intervento locale. Infatti l'inserimento dei tubolari metallici e dei nuovi pannelli di copertura provocano un ininfluente aumento del carico di fondazione, e non costituiscono in alcun modo una trasformazione dell'organismo edilizio originario.

Il progetto e la valutazione della sicurezza potranno essere riferiti ai soli elementi interessati dall'intervento ed a quelli con essi interagenti.

9. Metodo di analisi sismica

La forzante sismica sarà definita come una forza statica equivalente calcolata in funzione delle masse applicate alla struttura ed al periodo proprio definito come segue:

$$T_1 = C_1 \cdot H^{3/4}$$

La forza da applicare al piano sarà definita come segue:

$$F_i = F_b \cdot z_i \cdot W_i / \sum_j z_j W_j$$

dove:

$$F_b = S_d(T_1) \cdot W \cdot \lambda / g$$

F_i è la forza da applicare alla massa i -esima;

W_i e W_j sono i pesi, rispettivamente, della massa i e della massa j ;

z_i e z_j sono le quote, rispetto al piano di fondazione (v. § 3.2.3.1), delle masse i e j ;

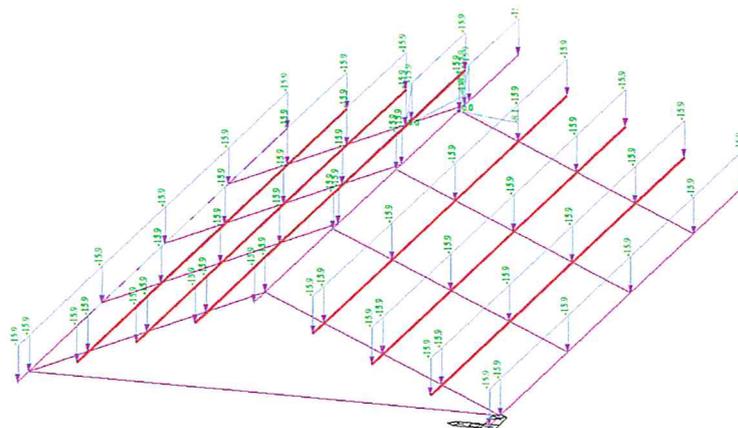
$S_d(T_1)$ è l'ordinata dello spettro di risposta di progetto definito al § 3.2.3.5;

W è il peso complessivo della costruzione;

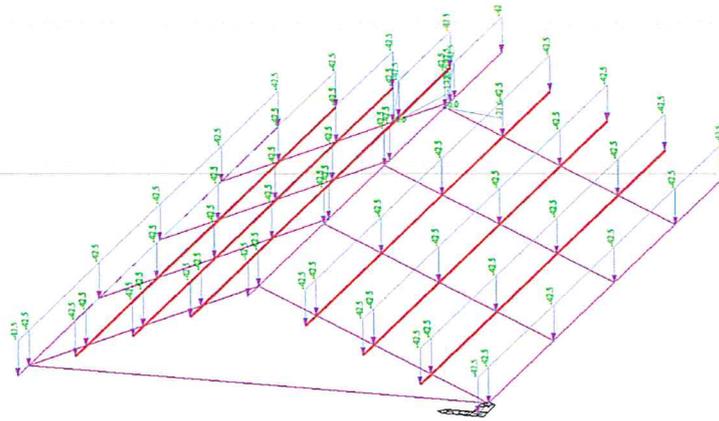
λ è un coefficiente pari a 0.85 se la costruzione ha almeno tre orizzontamenti e se $T_1 < 2T_c$, pari a 1.0 in tutti gli altri casi;

g è l'accelerazione di gravità.

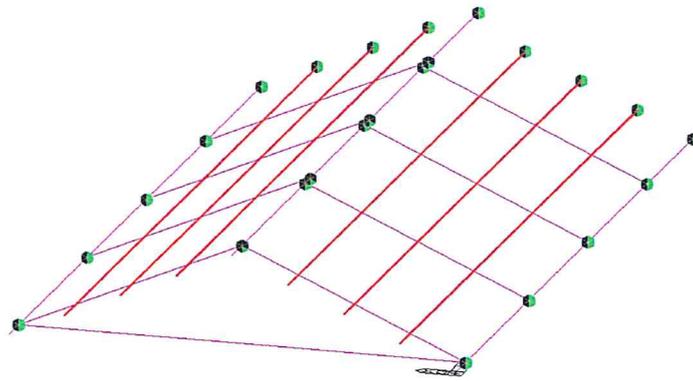
10. Rappresentazione del modello strutturale



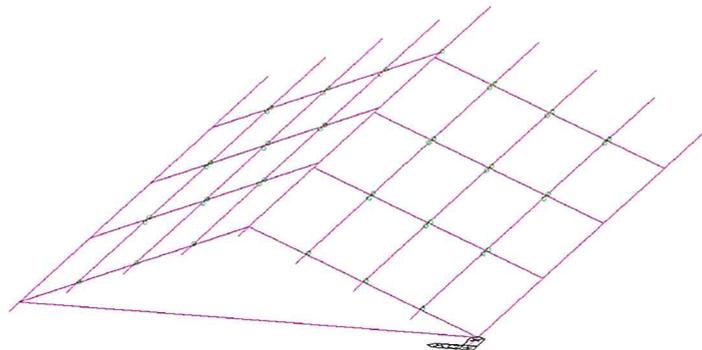
Peso proprio pannelli



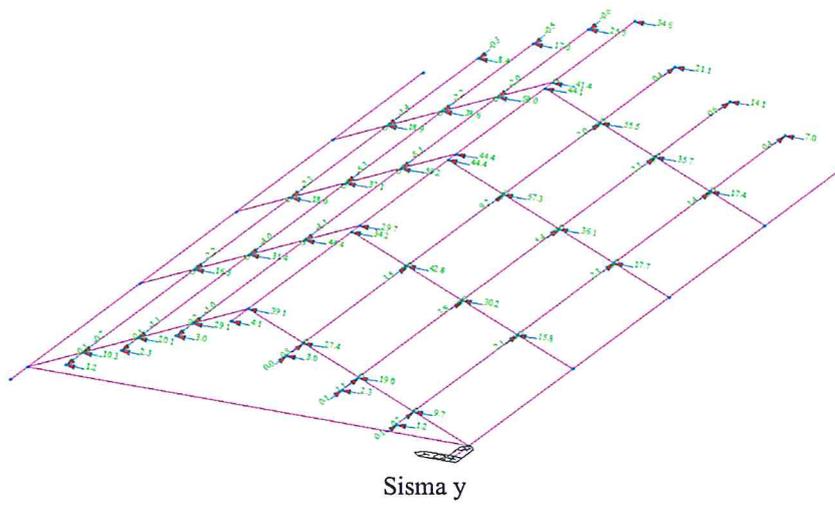
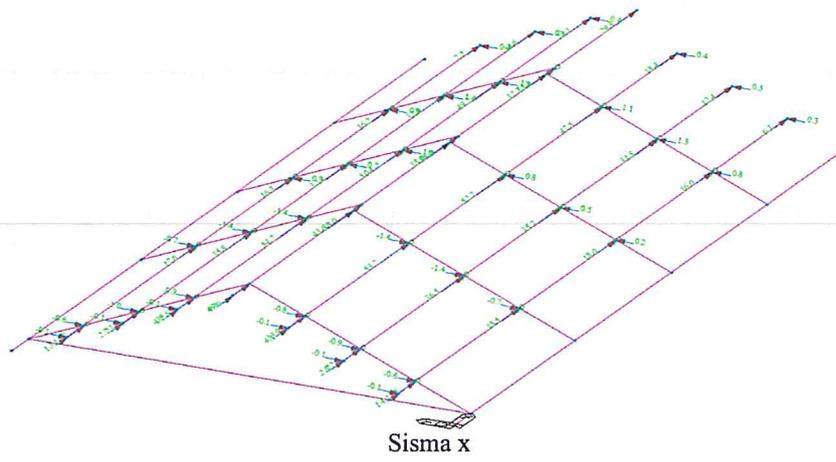
Neve



Vincoli



Vincoli interni



11. Caratteristiche generali della costruzione

11.1. Distanza tra costruzioni contigue

La distanza tra costruzioni contigue deve essere tale da evitare fenomeni di martellamento e comunque non può essere inferiore alla somma degli spostamenti massimi determinati per lo SLV, calcolati per ciascuna costruzione); in ogni caso la distanza tra due punti che si fronteggiano non può essere inferiore ad 1/100 della quota dei punti considerati misurata dal piano di fondazione, moltiplicata per $ag \cdot S / 0,5g \leq 1$. Qualora non si eseguano calcoli specifici, lo spostamento massimo di una costruzione non isolata alla base, può essere stimato in 1/100 dell'altezza della costruzione moltiplicata per $ag \cdot S / 0,5g$.

La struttura risulta	NON CONTIGUA AD ALTRE COSTRUZIONI
----------------------	--

11.2. Classe della costruzione e vita utile di servizio

(D.M. 14 gennaio 2008 §2.4 VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO)

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di ritorno di riferimento V_r che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale V_n per il coefficiente d'uso C_u :

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE C_u	0,7	1,0	1,5	2,0

$$V_r = V_n * C_u$$

Vita nominale V_n	50
Classe d'uso	II
Coefficiente d'uso C_u	1
Periodo di riferimento V_r	50

11.3. Solai infinitamente rigidi nel loro piano

I solai saranno realizzati in latero-cemento con travetti parzialmente prefabbricati.

Tipologia di solaio	NON INFINITAMENTE RIGIDO
---------------------	---------------------------------

12. Proprietà dei materiali

12.1. Proprietà dei materiali

(D.M. 14 gennaio 2008 §11.3.4 ACCIAI PER STRUTTURE METALICHE)

12.1.1. Acciaio per strutture metalliche

Per gli acciai di cui alle norme europee EN 10025, EN 10210 ed EN 10219-1, si possono assumere nei calcoli i valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento f_{yk} e di rottura f_{tk} riportati nella tabella seguente:

Qualità degli acciai	Spessore nominale dell'elemento			
	t ≤ 40 mm		40mm < t ≤ 80 mm	
	F _{yk} [N/mm ²]	F _{tk} [N/mm ²]	F _{yk} [N/mm ²]	F _{tk} [N/mm ²]
S235	235	360	215	360

Modulo elastico	E=210000 N/mm ²
Modulo elasticità trasversale	G=87690 N/mm ²
Coefficiente di poisson	ν=0.3
Coefficiente espansione termica	α=12 x10 ⁶ °c ⁻¹ (fino a 100°)
Densità	ρ=7850 Kg/m ³

Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche indicate nel seguito, il prelievo dei saggi, la posizione nel pezzo da cui essi devono essere prelevati, la preparazione delle provette e le modalità di prova devono rispondere alle prescrizioni delle norme UNI EN ISO 377:1999, UNI 552:1986, EN 10002-1:2004, UNI EN 10045-1:1992

12.1.2. Bulloni

Le tensioni di snervamento f_{yb} e di rottura f_{tb} delle viti sono riportate nella seguente tabella :

Classe	8.8
f _{yb} N/mm ²	649
f _{tb} N/mm ²	800

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001.

13. Carichi agenti

13.1. Permanenti

(D.M. 14 gennaio 2008 §3.1.2 PESI PROPRI DEI MATERIALI STRUTTURALI)

Peso proprio pannelli	30 Kg/m ²
-----------------------	----------------------

13.2. Azione della neve

(D.M. 14 gennaio 2008 §3.4 AZIONE DELLA NEVE)

Il carico provocato dalla neve sulle coperture sarà valutato mediante la seguente espressione:

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

dove:

q_s è il carico neve sulla copertura;

μ_i è il coefficiente di forma della copertura

q_{sk} è il valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m²]

per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E è il coefficiente di esposizione

C_t è il coefficiente termico

VALORE CARATTERISTICO DEL CARICO NEVE AL SUOLO

Il carico neve al suolo dipende dalle condizioni locali di clima e di esposizione, considerata la variabilità delle precipitazioni nevose da zona a zona.

L'altitudine di riferimento a_s è la quota del suolo sul livello del mare nel sito di realizzazione dell'edificio.

Zona 1.1 - Alpina	$q_{zk} = 1,50 \text{ kN/m}^2$ $q_{zk} = 1,39 [1 + (a_s/728)^2] \text{ kN/m}^2$	$a_s \leq 200 \text{ m}$ $a_s > 200 \text{ m}$
Zona 1.2 – Mediterranea	$q_{zk} = 1,50 \text{ kN/m}^2$ $q_{zk} = 1,35 [1 + (a_s/602)^2] \text{ kN/m}^2$	$a_s \leq 200 \text{ m}$ $a_s > 200 \text{ m}$
Zona 2	$q_{zk} = 1,00 \text{ kN/m}^2$ $q_{zk} = 0,85 [1 + (a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2$	$a_s \leq 200 \text{ m}$ $a_s > 200 \text{ m}$
Zona 3	$q_{zk} = 0,60 \text{ kN/m}^2$ $q_{zk} = 0,51 [1 + (a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2$	$a_s \leq 200 \text{ m}$ $a_s > 200 \text{ m}$

ZONA	a_s	q_{sk}
2	100	1

COEFFICIENTE DI ESPOSIZIONE

Il coefficiente di esposizione C_E può essere utilizzato per modificare il valore del carico neve in copertura in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area in cui sorge l'opera.

Topografia	Descrizione	C_E
Battuta dai venti	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti.	0,9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1,0
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è sensibilmente più bassa del circostante terreno o circondata da costruzioni o alberi più alti	1,1

TOPOGRAFIA	C_E
1	1

COEFFICIENTE TERMICO

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato $C_t = 1$

C_t	1
-------	---

COEFFICIENTE DI FORMA

In generale verranno usati i coefficienti di forma per il carico neve contenuti nel presente paragrafo, dove vengono indicati i relativi valori nominali essendo α , espresso in gradi sessagesimali, l'angolo formato dalla falda con l'orizzontale.

Coefficiente di forma	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8 \cdot \frac{(60 - \alpha)}{30}$	0,0

μ_1	0.8
---------	-----

q_s	0.8	KN/mq
-------	-----	-------

13.3. Azione da sisma

(D.M. 14 gennaio 2008 §3.2 AZIONE SISMICA)

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_k + \sum(\psi_{2j} \cdot Q_{ki})$$

ψ_{2j} è il coefficiente di combinazione dell'azione variabile Q_i , riportato nel capitolo della Misura della Sicurezza.

Gli effetti torsionali accidentali sono tenuti in conto applicando ad ogni piano in aggiunta all'eccentricità effettiva, una eccentricità accidentale e_{aj} , spostando il centro di massa di ogni piano, in ogni direzione considerata, di una distanza pari a $\pm 5\%$ della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all'azione del sisma.

CATEGORIE DI SOTTOSUOLO

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si rende necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi. In assenza di tali analisi, per la definizione dell'azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento:

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SP7,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{a,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SP7,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{a,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SP7,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{a,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).</i>

Categoria sottosuolo	E
----------------------	---

CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Categorie topografiche	T1
------------------------	----

FATTORI DI STRUTTURA

Per ciascuna tipologia strutturale il valore massimo di riferimento per q_0 è indicato nella tabella seguente:

TIPOLOGIA STRUTTURALE	q ₀	
	CD "B"	CD "A"
a) Strutture intelaiate	4	5α ₁ /α ₁
c) Strutture con controventi eccentrici		
b1) Controventi concentrici a diagonale tesa attiva	4	4
b2) Controventi concentrici a V	2	2,5
d) Strutture a mensola o a pendolo inverso	2	2α ₁ /α ₁
e) Strutture intelaiate con controventi concentrici	4	4α ₁ /α ₁
f) Strutture intelaiate con tamponature in muratura	2	2

Per le strutture regolari in pianta possono essere adottati i seguenti valori di α₁/α₁:

- edifici a un piano α₁/α₁ = 1,1
- edifici a telaio a più piani, con una sola campata α₁/α₁ = 1,2
- edifici a telaio con più piani e più campate α₁/α₁ = 1,3
- edifici con controventi eccentrici a più piani α₁/α₁ = 1,2
- edifici con strutture a mensola o a pendolo inverso α₁/α₁ = 1,0

TIPOLOGIA	q ₀	α ₁ /α ₁	q
-	-	-	1

Add/Modify Seismic Load Specification

Load Case Name : ...

Seismic Load Code :

Description :

Seismic Load Parameters

Ground Type :

Spectrum Parameters

T1 T2 T3 T4 User Defined

Soil Factor(S)	Tb	Tc	Td
1.60	0.18	0.54	1.88

Maximum Horizontal Acc. (ag) : a

Structure Factor (α) :

Amplification Factor (Fo) :

Period of constant Hori.Acc. (Tc*) :

Structural Parameters

	X-Dir.	Y-Dir.
Fundamental Period :	<input type="text" value="0.2713"/>	<input type="text" value="0.2713"/>

Seismic Load Direction Factor (Scale Factor)

X-Direction : Y-Direction :

Accidental Eccentricity

X-Direction (Ex) : Positive Negative None

Y-Direction (Ey) : Positive Negative None

Torsional Amplification

Accidental Eccentricity Inherent Eccentricity

Additional Seismic Loads (Unit:kgf,m)

Story	Add.-X	Add.-Y	Add.-RZ

Buttons: Seismic Load Profile..., OK, Cancel, Apply

Add/Modify Seismic Load Specification

Load Case Name : ...

Seismic Load Code :

Description :

Seismic Load Parameters

Ground Type :

Spectrum Parameters

T1 T2 T3 T4 User Defined

Soil Factor(S)	Tb	Tc	Td
1.60	0.18	0.54	1.88

Maximum Horizontal Acc. (ag) : a

Structure Factor (α) :

Amplification Factor (Fo) :

Period of constant Hori.Acc. (Tc*) :

Structural Parameters

	X-Dir.	Y-Dir.
Fundamental Period :	<input type="text" value="0.2713"/>	<input type="text" value="0.2713"/>

Seismic Load Direction Factor (Scale Factor)

X-Direction : Y-Direction :

Accidental Eccentricity

X-Direction (Ex) : Positive Negative None

Y-Direction (Ey) : Positive Negative None

Torsional Amplification

Accidental Eccentricity Inherent Eccentricity

Additional Seismic Loads (Unit:kgf,m)

Story	Add.-X	Add.-Y	Add.-RZ

Buttons: Seismic Load Profile..., OK, Cancel, Apply

13.4. Combinazione diverse componenti dell'azione sismica

(D.M. 14 gennaio 2008 §7.3.5 RISPOSTA ALLE DIVERSE COMPONENTI DELL'AZIONE SISMICA ED ALLA VARIABILITÀ SPAZIALE DEL MOTO)

La risposta è valutata mediante analisi dinamica in campo lineare, e quindi può essere calcolata separatamente per ciascuna delle tre componenti; la risposta a ciascuna componente, ove necessario, è stata combinata con gli effetti pseudo-statici indotti dagli spostamenti relativi prodotti dalla variabilità spaziale della componente stessa, utilizzando la radice quadrata della somma dei quadrati. Gli effetti sulla struttura (sollecitazioni, deformazioni, spostamenti, ecc.) sono stati combinati successivamente, applicando la seguente espressione:

$$1,00 \cdot E_x + 0,30 \cdot E_y + 0,30 \cdot E_z$$

con rotazione dei coefficienti moltiplicativi e conseguente individuazione degli effetti più gravosi. La componente verticale è stata tenuta in conto ove necessario.

13.5. Combinazione dei carichi

(D.M. 14 gennaio 2008 §2.5.3 COMBINAZIONE DELLE AZIONI)

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni.

□□ Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

□□ Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi :

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

a) *permanenti* (G): azioni che agiscono durante tutta la vita nominale della costruzione, la cui variazione di intensità nel tempo è così piccola e lenta da poterle considerare con sufficiente approssimazione costanti nel tempo:

- peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente; forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno); forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo) (G1);
- peso proprio di tutti gli elementi non strutturali (G2);
- spostamenti e deformazioni imposti, previsti dal progetto e realizzati all'atto della costruzione;
- pretensione e precompressione (P);
- ritiro e viscosità;
- spostamenti differenziali;

b) *variabili* (Q): azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo:

- di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;
- di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura;

La seguente tabella fornisce i valori dei coefficienti parziali delle azioni da assumere nell'analisi per la determinazione degli effetti delle azioni nelle verifiche agli stati limite ultimi. Il significato dei simboli è il seguente:

$\gamma G1$ coefficiente parziale del peso proprio della struttura, del terreno e dell'acqua, quando pertinente;

$\gamma G2$ coefficiente parziale dei pesi propri degli elementi non strutturali;

γQ coefficiente parziale delle azioni variabili

Il coefficiente parziale della precompressione si assume pari $a_{\gamma P}=1$

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

I valori dei coefficienti ψ_{0j} , ψ_{1j} e ψ_{2j} per le diverse categorie di azioni sono riportati nella seguente tabella :

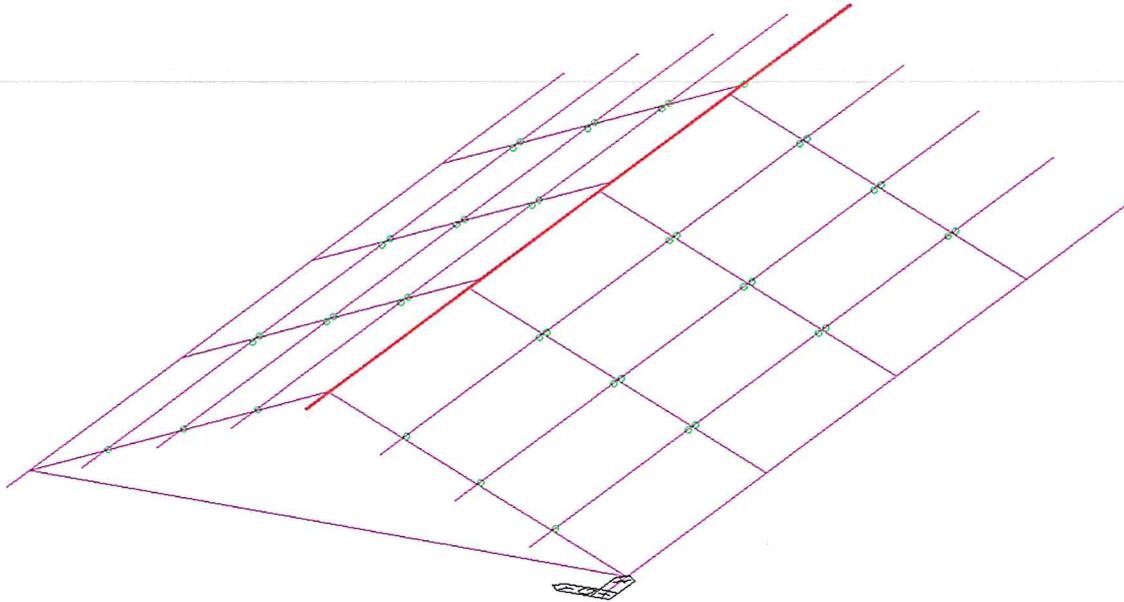
Categoria/Azione variabile	ψ_{0j}	ψ_{1j}	ψ_{2j}
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

Riportiamo di seguito le combinazioni di carico considerate per lo stato limite ultimo e di esercizio:

1	sLCB1	Strength/Stress	Add	1.3D + 1.5(1.0Live)
2	sLCB2	Strength/Stress	Add	1.3D + 1.5(1.0Live) + 1.5(0.7Neve)
3	sLCB3	Strength/Stress	Add	1.3D + 1.5(0.7Live) + 1.5(1.0Neve)
4	sLCB4	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) + 1.0sisma x
5	sLCB5	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) + 1.0sisma y
6	sLCB6	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) - 1.0sisma x
7	sLCB7	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) - 1.0sisma y
8	sLCB8	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) + (0.2Neve) + 1.0sisma x
9	sLCB9	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) + (0.2Neve) + 1.0sisma y
10	sLCB10	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) + (0.2Neve) - 1.0sisma x
11	sLCB11	Strength/Stress	Add	1.0D + 1.0(0.3Live) + (0.2Neve) - 1.0sisma y
12	sLCB12	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (1.0Live)
13	sLCB13	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (1.0Live) + (0.7Neve)
14	sLCB14	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (0.7Live) + (1.0Neve)
15	sLCB15	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (0.5Live)
16	sLCB16	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (0.5Live) + (0.2Neve)
17	sLCB17	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (0.3Live) + (0.5Neve)
18	sLCB18	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (0.3Live)
19	sLCB19	Serviceability	Add	SERV :1.0D + (0.3Live) + (0.2Neve)

14. Verifica allo stato ultimo e di esercizio degli elementi

14.1. IPE 160

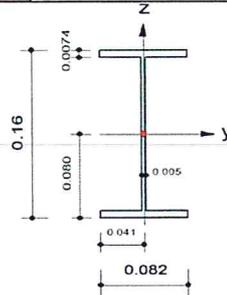


Trattandosi di strutture esistenti si trascurano i limiti di snellezza.

	Company		Project Title	
	Author		File Name	\\E...\modello.mgb

1. Design Information

Design Code : Eurocode3:05
 Unit System : kgf, m
 Member No : 7
 Material : S235 (No:2)
 (Fy = 23963331, Es = 21414040473)
 Section Name : IPE160 (No:1)
 (Rolled : IPE160).
 Member Length : 14.0300



2. Member Forces

Axial Force Fxx = 1.63560 (LCB: 3, POS:1/2)
 Bending Moments My = -239.97, Mz = -0.2359
 End Moments Myi = -151.64, Myj = -146.39 (for Lb)
 Myi = -124.68, Myj = 0.00000 (for Ly)
 Mzi = 0.24571, Mzj = -0.2759 (for Lz)
 Shear Forces Fyy = 0.24171 (LCB: 9, POS:I)
 Fzz = 338.762 (LCB: 3, POS:1/4)

Depth	0.16000	Web Thick	0.00500
Top F Width	0.08200	Top F Thick	0.00740
Bot.F Width	0.08200	Bot.F Thick	0.00740
Area	0.00201	Asz	0.00080
Qyb	0.01190	Qzb	0.00084
Iyy	0.00001	Izz	0.00000
Ybar	0.04100	Zbar	0.08000
Wely	0.00011	Welz	0.00002
ry	0.06560	rz	0.01875

3. Design Parameters

Unbraced Lengths Ly = 14.0300, Lz = 3.20000, Lb = 3.20000
 Effective Length Factors Ky = 1.00, Kz = 1.00
 Equivalent Uniform Moment Factors Cmy = 1.00, Cmz = 1.00, CmLT = 1.00

4. Checking Results

Slenderness Ratio
 $KL/r = 213.9 > 200.0$ (Memb:7, LCB: 11)..... **N.G**

Axial Resistance
 $N_{Ed}/N_{t,Rd} = 1.6/45872.7 = 0.000 < 1.000$ **O.K**

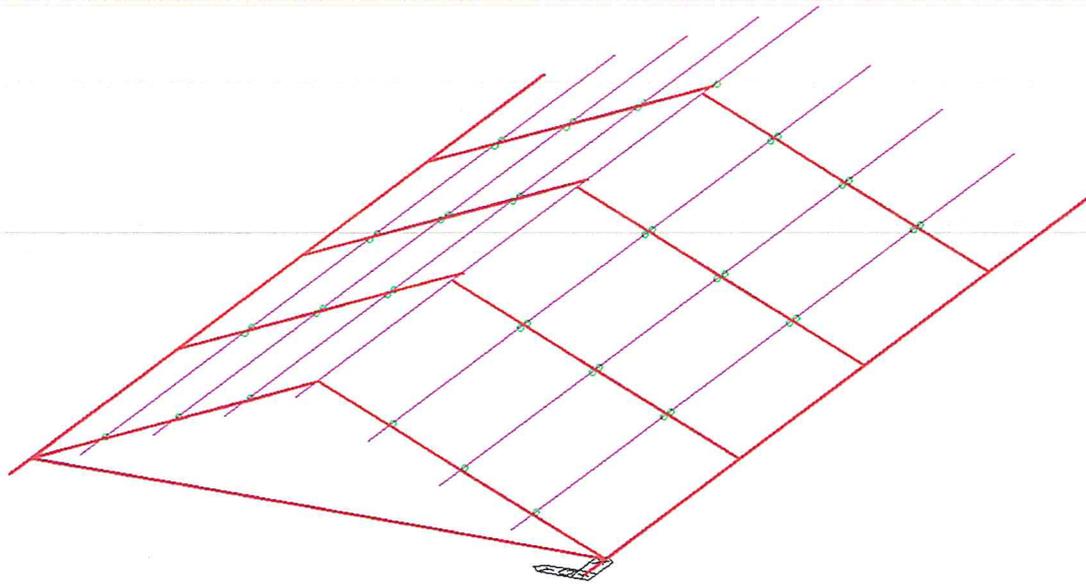
Bending Resistance
 $M_{Edy}/M_{Rdy} = 239.97/2825.39 = 0.085 < 1.000$ **O.K**
 $M_{Edz}/M_{Rdz} = 0.236/588.501 = 0.000 < 1.000$ **O.K**

Combined Resistance
 $RNRd = \text{MAX}[M_{Edy}/M_{ny,Rd}, M_{Edz}/M_{nz,Rd}]$
 $R_{max1} = (M_{Edy}/M_{ny,Rd})^{\text{Alpha}} + (M_{Edz}/M_{nz,Rd})^{\text{Beta}}$
 $R_{com} = N_{Ed}/(A \cdot f_y / \text{Gamma}_{M0}), R_{bend} = M_{Edy}/M_{y,Rd} + M_{Edz}/M_{z,Rd}$
 $R_{max} = \text{MAX}[RNRd, R_{max1}, (R_{com} + R_{bend})] = 0.085 < 1.000$ **O.K**

Shear Resistance
 $V_{Edy}/V_{y,Rd} = 0.000 < 1.000$ **O.K**
 $V_{Edz}/V_{z,Rd} = 0.027 < 1.000$ **O.K**

5. Deflection Checking Results

$L/250.0 = 0.0024 > 0.0002$ (Memb:6, LCB: 14, POS: 0.0m, Dir-Z)..... **O.K**

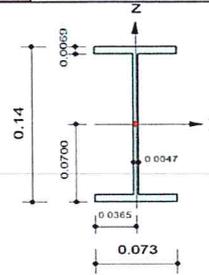


Trattandosi di strutture esistenti si trascurano i limiti di snellezza.

	Company		Project Title	
	Author		File Name	WE...\modello.mgb

1. Design Information

Design Code : Eurocode3:05
 Unit System : kgf, m
 Member No : 32
 Material : S235 (No:2)
 (Fy = 23963331, Es = 2141404073)
 Section Name : IPE140 (No:2)
 (Rolled : IPE140).
 Member Length : 4.24646



2. Member Forces

Axial Force Fxx = -126.97 (LCB: 3, POS:1/2)
 Bending Moments My = 1341.35, Mz = -0.3654
 End Moments Myi = 1341.35, Myj = 1000.41 (for Lb)
 Myi = -25.596, Myj = -0.4698 (for Ly)
 Mzi = -0.3654, Mzj = 1.06431 (for Lz)
 Shear Forces Fyy = 3.77731 (LCB: 3, POS:3/4)
 Fzz = -989.13 (LCB: 3, POS:1)

Depth	0.14000	Web Thick	0.00470
Top F Width	0.07300	Top F Thick	0.00690
Bot.F Width	0.07300	Bot.F Thick	0.00690
Area	0.00164	Asz	0.00066
Qyb	0.00912	Qzb	0.00067
Iyy	0.00001	Izz	0.00000
Ybar	0.03650	Zbar	0.07000
Wely	0.00008	Welz	0.00001
ry	0.05729	rz	0.01674

3. Design Parameters

Unbraced Lengths Ly = 4.24646, Lz = 1.06161, Lb = 1.06161
 Effective Length Factors Ky = 1.00, Kz = 1.00
 Equivalent Uniform Moment Factors Cmy = 1.00, Cmz = 1.00, CmLT = 1.00

4. Checking Results

Slenderness Ratio
 $L/r = 466.0 > 300.0$ (Memb:29, LCB: 11)..... **N.G**

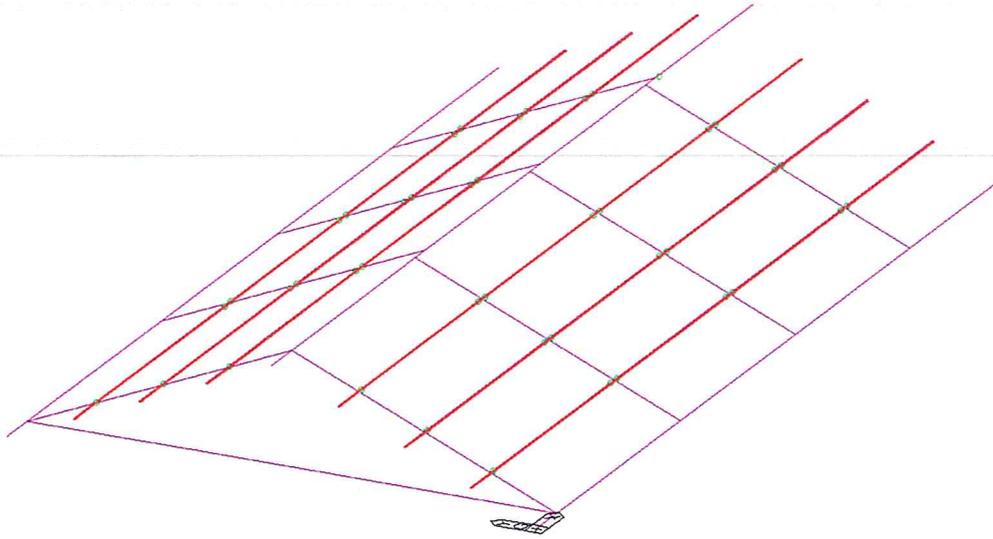
Axial Resistance
 $N_{Ed}/MIN[Nc_{Rd}, Nb_{Rd}] = 127.0/37428.4 = 0.003 < 1.000$ **O.K**

Bending Resistance
 $M_{Edy}/M_{Rdy} = 1341.35/2017.48 = 0.665 < 1.000$ **O.K**
 $M_{Edz}/M_{Rdz} = 0.365/435.493 = 0.001 < 1.000$ **O.K**

Combined Resistance
 $RNRd = MAX[M_{Edy}/Mny_{Rd}, M_{Edz}/Mnz_{Rd}]$
 $Rmax1 = (M_{Edy}/Mny_{Rd})^{Alpha} + (M_{Edz}/Mnz_{Rd})^{Beta}$
 $Rcom = N_{Ed}/(A*fy/Gamma_{M0}), Rbend = M_{Edy}/My_{Rd} + M_{Edz}/Mz_{Rd}$
 $Rc_{LT1} = N_{Ed}/(Xiy*A*fy/Gamma_{M1})$
 $Rb_{LT1} = (kyy*M_{Edy})/(Xi_{LT}*Wply*fy/Gamma_{M1}) + (kyz*Msdz)/(Wplz*fy/Gamma_{M1})$
 $Rc_{LT2} = N_{Ed}/(Xiz*A*fy/Gamma_{M1})$
 $Rb_{LT2} = (Kzy*M_{Edy})/(Xi_{LT}*Wply*fy/Gamma_{M1}) + (Kzz*Msdz)/(Wplz*fy/Gamma_{M1})$
 $Rmax = MAX[RNRd, Rmax1, (Rcom+Rbend), MAX(Rc_{LT1}+Rb_{LT1}, Rc_{LT2}+Rb_{LT2})] = 0.690 < 1.000$.. **O.K**

Shear Resistance
 $V_{Edy}/Vy_{Rd} = 0.000 < 1.000$ **O.K**
 $V_{Edz}/Vz_{Rd} = 0.099 < 1.000$ **O.K**

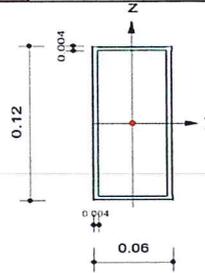
14.3. SCATOLARE 120X60X4



	Company		Project Title	
	Author		File Name	\\E...\modello.mgb

1. Design Information

Design Code : Eurocode3:05
 Unit System : kgf, m
 Member No : 57
 Material : S235 (No:2)
 (Fy = 23963331, Es = 21414040473)
 Section Name : secondarie (No:3)
 (Built-up Section).
 Member Length : 4.06000



2. Member Forces

Axial Force Fxx = -31.834 (LCB: 3, POS:1/2)
 Bending Moments My = 376.729, Mz = 0.00000
 End Moments Myi = 0.00000, Myj = 0.00000 (for Lb)
 Myi = 0.00000, Myj = 0.00000 (for Ly)
 Mzi = 0.00000, Mzj = 0.00000 (for Lz)
 Shear Forces Fyy = 0.00000 (LCB: 3, POS:I)
 Fzz = 371.162 (LCB: 3, POS:J)

Depth	0.12000	Web Thick	0.00400
Flg Width	0.06000	Top F Thick	0.00400
Web Center	0.05600	Bot.F Thick	0.00400
Area	0.00138	Asz	0.00096
Qyb	0.00331	Qzb	0.00202
Iyy	0.00000	Izz	0.00000
Ybar	0.03000	Zbar	0.06000
Wely	0.00004	Welz	0.00003
ry	0.04307	rz	0.02482

3. Design Parameters

Unbraced Lengths Ly = 4.06000, Lz = 4.06000, Lb = 4.06000
 Effective Length Factors Ky = 1.00, Kz = 1.00
 Equivalent Uniform Moment Factors Cmy = 1.00, Cmz = 1.00, CmLT = 1.00

4. Checking Results

Slenderness Ratio
 $KL/r = 163.6 < 200.0$ (Memb:57, LCB: 3)..... O.K
 Axial Resistance
 $N_{Ed}/MIN[Nc_{Rd}, Nb_{Rd}] = 31.8/31403.4 = 0.001 < 1.000$ O.K
 Bending Resistance
 $M_{Edy}/M_{Rdy} = 376.73/1207.93 = 0.312 < 1.000$ O.K
 $M_{Edz}/M_{Rdz} = 0.000/736.884 = 0.000 < 1.000$ O.K
 Combined Resistance
 $RNRd = MAX[M_{Edy}/M_{ny_Rd}, M_{Edz}/M_{nz_Rd}]$
 $Rcom = N_{Ed}/(A*fy/Gamma_{M0}), Rbend = M_{Edy}/M_{y_Rd} + M_{Edz}/M_{z_Rd}$
 $Rc_{LT1} = N_{Ed}/(Xiy*A*fy/Gamma_{M1})$
 $Rb_{LT1} = (kyy*M_{Edy})/(Xi_{LT}*Wply*fy/Gamma_{M1}) + (kyz*Msdz)/(Wplz*fy/Gamma_{M1})$
 $Rc_{LT2} = N_{Ed}/(Xiz*A*fy/Gamma_{M1})$
 $Rb_{LT2} = (Kzy*M_{Edy})/(Xi_{LT}*Wply*fy/Gamma_{M1}) + (Kzz*Msdz)/(Wplz*fy/Gamma_{M1})$
 $Rmax = MAX[RNRd, (Rcom+Rbend), MAX(Rc_{LT1}+Rb_{LT1}, Rc_{LT2}+Rb_{LT2})] = 0.313 < 1.000$.. O.K
 Shear Resistance
 $V_{Edy}/V_{y_Rd} = 0.000 < 1.000$ O.K
 $V_{Edz}/V_{z_Rd} = 0.029 < 1.000$ O.K

5. Deflection Checking Results

$L/250.0 = 0.0162 > 0.0083$ (Memb:57, LCB: 14, POS: 2.0m, Dir-Z)..... O.K

15. Giunto bullonato

La giunzione bullonata realizzata per collegare lo scatolare con l'YPE 140 è sollecitata dal massimo taglio pari a 372 Kg.

La giunzione viene realizzata con 4 bulloni M10

La resistenza a taglio di ogni bulloni risulta :

$$F_v = \frac{0.6 * 800 * A_{res}}{1.25} = \frac{0.6 * 800 * 58}{1.25} = 22272N = 2227.2Kg$$

Quindi la giunzione risulta largamente verificata.

16. conclusioni

L'intervento si ritiene fattibile nel suo complesso, dalle analisi effettuate si riscontra che l'incremento di carico in fondazione rispetto alla soluzione precedente risulta inferiore al 10 per cento.

Genova, 28/07/2016

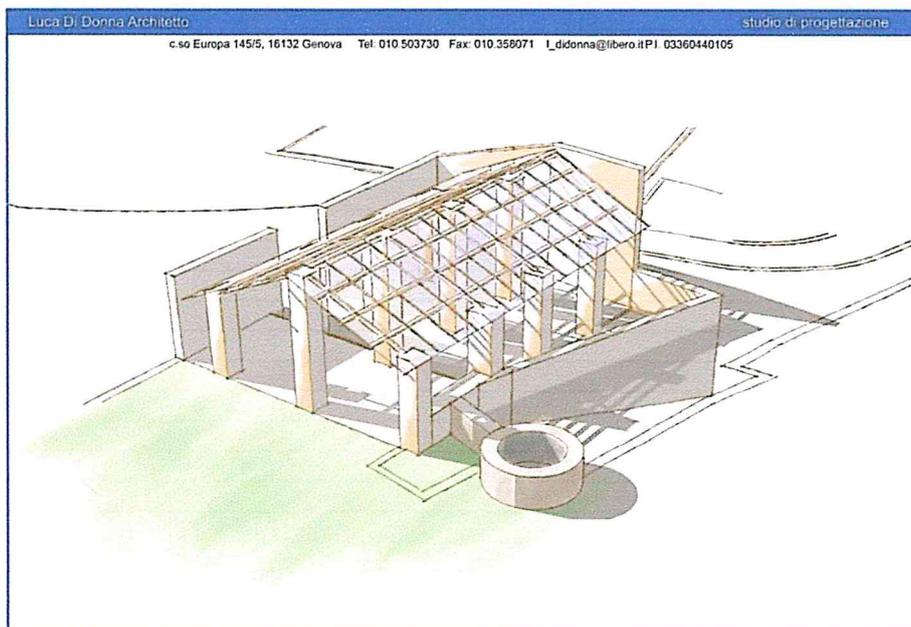
Arch. Luca Di Donna

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE
FINANZIARIA 2007)**

PROGETTO ESECUTIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

COMMITTENTE
COMUNE DI GENOVA



PROGETTISTA
ARCH. LUCA DI DONNA


A blue circular stamp of the Italian Order of Architects (Ordine degli Architetti) is placed over the signature. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI ARCHITETTI D'ITALIA", "Dott. Arch. LUCA DI DONNA", and "n° 1303".

COLLABORATORI
GEOM. RICCARDO BEVEGNI

APR. 2017

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

NUMERO	CODICE	DESCRIZIONE LAVORI	SVILUPPO	U.M.	QUANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOT.	% MAN.	MANODOP.
EDIFICIO EX BAGNI									
CANTIERIZZAZIONE									
1	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. Montaggio e smontaggio	7,80+11,60+15,30+2,4+12,00+20,10+5,50	ml.	74,70	7,11	531,12	92,12	489,26
2	95.B10.S20.030	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.	area capannone compreso 1 ml. su perimetro	mq.	251,00	23,25	5.835,75	84,05	4.904,95
3	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.		cad	1,00	865,63	865,63	33,75	292,15

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

4	95.F10.A10.010	Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m ² .	cad	1,00	116,64	116,64	116,64	-	-
5	95.F10.A10.020	Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1.40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello/giorno per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad/g	90,00	0,24	21,60	21,60	-	-
TOTALE ONERI SICUREZZA									
SCAVI REINTERRI E DEMOLIZIONI									
6	15.A10.A36.010	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico della potenza fino 2 t (miniescavatore) e con interventi manuali ove occorra, dalla profondità da m 2.01 a m 3.00, in rocce sciolte.	scavo interramento cavi elettrici 0,60x0,60x12 ,00	4,32	92,12	397,96	79,65	316,97	
7	15.B10.B20.005	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento, eseguito esclusivamente a mano con terreno accettato dalla D.L esclusa la fornitura dello stesso.	scavo interramento cavi elettrici 0,60x0,60x12 ,00	4,32	67,27	290,61	96,84	281,42	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

8	25.A05.A20.015	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine e simili), di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.	Murature perimetrali spessore cm. 30	mc	15,35	121,37	1.863,03	82,28	1.532,90
9	25.A05.B20.020	Demolizione di rivestimenti in piastrelle posate a malta inclusa rimozione della malta	Pilastrini e parete fondo	mq	48,12	18,02	867,12	99,53	863,05
10	25.A05.A30.010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore.	6,73x2,90+3,20x2,90+6,60x2,90+5,43x2,25+7,38x2,25+9,30x2,25+3,25x2,20+2,68x2,20+2,63x2,20+5,00x1,62+5,43x2,90+2,20x2,90	mq	146,11	20,76	3.033,24	99,49	3.017,77
11	25.A05.A40.020	Demolizione manto di copertura, escluso eventuale puntellamento, la rimozione della piccola orditura ed i ponteggi in tegole, coppi, abbadini, posati con ganci, lastre di fibrocemento, lamiere e simili.	Copertura edificio: 5,12x15,00 + 6,56x15,57	mq	102,13	8,51	869,13	99,95	868,69
12	25.A05.A50.020	Rimozione senza il recupero di elementi per orditura di tetto travi, travetti senza recupero.	Copertura edificio: 5,12x15,00 + 6,56x15,57	mq	102,13	16,98	1.734,17	99,97	1.733,65

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

13	25.A05.H01.010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m ²)	Grigliato prospetto Nord 19,10 mq Cancelli Nord 3,90 mq Grigliato Ovest 11,94 mq	mq	34,94	13,37	467,15	99,98	467,05
14	25.A05.G01.010	Rimozione senza il recupero di apparecchi igienico sanitari e corpi scaldanti, vaso wc, lavabo, bidet, cassetta di cacciata		nr	18,00	16,98	305,64	99,97	305,55
15	25.A05.E10.010	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura, esterno, su muratura di pietrame	Pilastrini bassi 9,80x3,50x8 Pilastrini alti 2,80x5,00x4	mq	134,40	10,51	1.412,54	99,52	1.405,76
16	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.	Taglio muratura confine 1,00x 4,00	mc	4,00	564,52	2.258,08	99,53	2.247,47
17	N.P. 13	Rimozione di corpi illuminanti per altezze fino a 12 m, su palo compreso lo smontaggio dei collarini, su mensola compreso lo smontaggio della stessa, a parete compreso il taglio a filo muro delle zanche di ancoraggio, isolamento dei conduttori e ogni onere per dare l'opera finita in sicurezza, la consegna ai civici magazzini di tutti i materiali suddivisi per categoria o il trasporto a rifiuto nell'ambito cittadino (Prezziario 2014)		nr	10,00	28,82	288,20	73,59	212,09
TRASPORTI ONERI DISCARICA									

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

18	25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	mck	193,47	5,77	1.116,32	71,49	798,06
19	N.P.1	Oneri di discarica in Comune Bogliasco (DETRITI)	mc	64,49	35,00	2.257,15	-	-
SMALTIMENTO SERBATOI AMIANTO								

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

20	NP 4	Smontaggio, previa inertizzazione, di serbatoi di cemento amianto compreso il coperchio, rivestiti con appositi teli di polietilene, chiusi mediante sigillatura con nastro adesivo, calo in basso e accatastamento in apposita area circoscritta e recintata, successivo carico su apposito mezzo di trasporto, compresi i costi per l'istruzione della pratica e la formazione di adeguato deposito temporaneo comprese le attrezzature necessarie per lo smontaggio; per serbatoi della capacità tra 500 l e 800 l, compreso trasporto e smaltimento in apposita discarica	nr	2,00	1.000,00	2.000,00	34,76	695,20	
SOLAI DI COMPLETAMENTO E PAVIMENTAZIONI									
21	25.A20.B01.010	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C8/10.	mc	5,23	72,10	377,08	-	-	
22	25.A28.C05.015	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione, confezionato in cantiere con betoniera	mc	5,23	65,26	341,31	99,83	340,73	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

23	25.A30.A30.025	Solaio areato, costituito da elementi modulari di materiale plastico riciclato, autoportanti, compreso getto di completamento e sovrastante soletta di calcestruzzo, classe di esposizione X C1 - X C2, classe di resistenza C 25/30, classe di consistenza S4, con la finitura della superficie a staggia, esclusa armatura con rete elettrosaldata e la predisposizione di idoneo piano di posa. Altezza totale 24 cm circa, compresa la soletta superiore di 4 cm.con calcestruzzo confezionato in cantiere	solaio nuovo	mq	40,00	52,11	2.084,40	28,66	597,39
24	25.A28.F15.005	Armatura in rete metallica elettrosaldata, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario classe tecnica B450A B450C	rete diam 5 10x10 - 3,08 kg/mq Soletta igloo e scale	kg	180,00	1,59	286,20	51,15	146,39
25	25.A66.A10.010	Massetti per sottofondo pavimenti, costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di spessore.	su piastrelle esistenti mq. 107,00 su terrazzino esterno mq. 12,30	mq	119,30	32,40	3.865,32	40,61	1.569,71
26	N.P. 14	Pavimentazione impermeabile continua colorata ad alto spessore con ottima resistenza all'usura, agli urti e agli agenti chimici, costituita da una ripresa di primer, una ripresa di resina autolivellante di epossipoliuretano, caricato con inerti nel rapporto minimo di 1 a 0,7, una ripresa di finitura con poliuretano bicomponente colorato.(Prezzario 2014)		mq	160,00	57,94	9.270,40	33,57	3.112,07

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

27	25.A28.C05.025	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture in elevazione, confezionato in cantiere con betoniera	scallini 0,11x3,50+0, 11x3,90+0,06 0x3,50+0,060 x3,90	mc	1,24	99,75	123,69	99,67	123,28
28	N.P. 15	Calcestruzzo strutturale confezionato in cantiere Calcestruzzo premiscelato Rck 37 Classe di resistenza C30/37, Classe di consistenza S4, Classe di esposizione XC4-XS1-XD2- XF2-XXA1	scallini 0,11x3,50+0, 11x3,90+0,06 0x3,50+0,060 x3,90	mc	1,24	340,30	421,97	20,01	84,44
29	N.P. 16	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per travi,pilastr, pareti anche sottili,realizzate con tavole in legname di abete e pino	scallini 0,20x7,40x2	mq	2,96	54,42	161,08	85,01	136,94
30	25.A74.A60.010	Sola posa in opera di pedate in ardesia, marmo, granito e simili, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi e la sigillatura dei giunti,spessore fino a 4 cm, larghezza fino a 35 cm	(3,90+3,50)x2	ml.	14,80	31,90	472,12	95,59	451,30
31	PR.A21.A20.020	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 3 cm.		mq	14,80	114,94	1.701,11	-	-
32	30.E05.D05.015	Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo. Del diametro esterno da 90 a 110 mm		ml.	15,00	2,61	39,15	100,00	39,15
33	PR.E05.B05.035	Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguente, a doppia parete, resistente allo schiacciamento 450 Newton, diametro esterno di:110 mm		ml.	15,00	3,52	52,80	-	-
STRUTTURE METALLICHE									

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

34	25.A37.A05.010	Carpenteria metallica per piccole strutture in acciaio, travi, pilastri, puntoni e simili in profilati NP, IPE, HE (S235JR) in opera compreso il fissaggio a murature o l'unione saldata o imbullanata ad altre strutture metalliche ecc, esclusa la sola formazione delle sedi di appoggio murarie.	Scatolati metallici ml.(15,00x3)x 2 x 10,80 Kg	Kg	972,00	4,86	4.723,92	86,11	4.067,77
35	25.A90.D05.040	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuote per pieno, misurate una volta e mezzo	40 x 1,5	mq	60,00	13,68	820,80	100,00	820,80
36	25.A90.D10.100	Pittura di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine misurata a sviluppo, eseguita con antiruggine idrosolubile		mq	40,00	8,35	334,00	70,30	234,80
37	25.A90.D10.200	Pittura di manufatti in ferro, mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo		mq	40,00	8,18	327,20	71,83	235,03
MURATURE									
38	N.P. 17	Muratura in elevazione retta o curva eseguita con malta di cemento tipo 32.5 dosata a 300 Kg per metro cubo di sabbia di fiume, compreso l'onere per la formazione di archi di scarico, piattabande, spalline, squarci per finestre (Prezziario 2014)	Pilastro nuovo 4,60x0,50	mc	2,30	486,01	1.117,82	71,43	798,46
ACQUE BIANCHE									

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

39	65.C10.B30.010	Solo posa in opera di pozzetti di calcestruzzo prefabbricati, comprese le lavorazioni per l'inserimento delle tubazioni, la sigillatura dei giunti, il piano di posa in cis o malta cementizia, escluso scavo, eventuale getto di calcestruzzo per rinfianco, per pozzetti delle dimensioni di: fino a 40x40x40 cm interni	nr	2,00	35,86	71,72	80,00	57,38
40	PR.A15.A10.015	Pozzetti prefabbricati di calcestruzzo non armato, elemento di base per pozzetto delle dimensioni di 40x40x40 cm	nr	2,00	12,31	24,62	-	-
41	65.C10.B50.010	Solo posa di chiusini e caditoie in fusione di ghisa a grafite lamellare o sferoidale, compreso la sola posa del telaio, fissato alla muratura del pozzetto con malta cementizia, del peso di : fino a 25 kg	nr	2,00	35,84	71,68	86,21	61,80
42	PR.A15.B10.010	Chiusino di ispezione in ghisa lamellare UNI ISO 185 classe B 125 (carico di rottura 12,5 tonnellate), per marciapiedi e spazi pedonali, costruito secondo norme UNI EN 124, marchiato a rilievo con norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbrica e sigla ente certificazione.	kg	50,00	2,85	142,50	-	-
43	N.P. 3	Collegamento pozzetti con scarichi esistenti	cad	2,00	137,18	274,36	100,00	274,36
44	N.P.7	Rimozione di vegetazione infestante, compreso il taglio di arbusti, la cippatura e lo spargimento sul posto per concimatura in aree indicate dalla Direzione Lavori	Pulizia canale a corpo	1,00	10.451,20	10.451,20	100,00	10.451,20
ECONOMIE								

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

45	RU.M01.A01.020	Operai specializzati	Finiture	h	280,00	36,86	10.320,80	100,00	10.320,80
46	RU.M01.E01.020	Installatore 4a categoria, ex operaio specializzato	spostamento impianto elettrico	h	300,00	31,57	9.471,00	100,00	9.471,00
TOTALE SISTEMAZIONE EDIFICIO "EX BAGNI"									
58.140,42									
COPERTURA IN POLICARBONATO COMPATTO									
47	N.P. 02	Fornitura e posa di copertura in lastre di policarbonato compatto, spessore mm. 6, lunghezza ml. 6,10, larghezza ml. 1,00, profili in alluminio dimensioni 7 x 3,50 cm. come da progetto esecutivo	15,00x5,00x2	mq	230,44	163,58	37.695,38	39,98	15.070,61
48	20.A88.A10.020	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto lastra di rame dello spessore di 0.8 mm.	6,00x4x0,40	mq	9,60	129,83	1.246,37	19,57	243,91
TOTALE COPERTURA POLICARBONATO									
38.941,74									
VIALE PEDONALE DI ACCESSO									
CANTIERIZZAZIONE									
49	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. Montaggio e smontaggio		ml.	36,00	7,11	255,96	96,12	246,03

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

54	65.B10.A15.010	<p>Conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme vigenti e secondo dosature del capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche;</p> <p>in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e la spruzzatura di 0,600 kg per metro quadrato di emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di 7 cm.; per lavori eseguiti nei centri urbani</p>	60,00 mq.	mq	60,00	29,91	1.794,60	16,80	301,49
55	65.B10.A25.010	<p>Pavimentazione stradale d'usura, in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm</p>		mq	60,00	16,77	1.006,20	76,47	769,44

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

56	N.P. 18	sovrapprezzo per lavorazioni eseguite esclusivamente a mano inerenti gli articoli della voce precedente (Prezziario 2014)	mq	60,00	15,25	915,00	76,47	699,70
57	75.D10.A60.040	Formazione di cunetta a bordo di viali, costituita da ciottoli, posti in opera a mano su letto di posa di malta cementizia, questa compresa, escluso lo scavo e gli eventuali cordoli: con ciottoli di fiume oltre 30 fino a 70 mm 13 ml + 9 ml.	ml.	22,00	226,86	4.990,92	74,65	3.725,72
58	65.C10.A20.010	Solo posa in opera di tubazioni di pvc per fognature stradali, posto in opera su massetto di calcestruzzo, questo escluso, compresa la sigillatura dei giunti con apposito sigillante, escluso scavo, rinfianco e reinterro. Gli eventuali pezzi speciali saranno valutati pari a 1,00 m di tubo di pari diametro: fino a 250 mm	ml.	11,00	14,78	162,58	89,73	145,88
59	65.C10.B20.010	Formazione di pozzetti per fognature in muratura di mattoni pieni e malta cementizia, dello spessore di 12 cm. Volume misurato v.p.p. sul perimetro esterno delle murature, escluso scavo, chiusura o bocca di chiavica: fino a 1,20 mc (0,40x0,40x0,40)x2	mc	0,13	556,58	71,24	51,53	36,71
60	65.C10.B50.010	Solo posa di chiusini e caditoie in fusione di ghisa a grafite lamellare o sferoidale, compreso la sola posa del telaio, fissato alla muratura del pozzetto con malta cementizia, del peso di : fino a 25 kg	nr	2,00	35,84	71,68	86,21	61,80

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

61	PR.A15.B10.010	Chiusino di ispezione in ghisa lamellare UNI ISO 185 classe B 125 (carico di rottura 12,5 tonnellate), per marciapiedi e spazi pedonali, costruito secondo norme UNI EN 124, marchiato a rilievo con norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbrica e sigla ente certificazione.	kg	50,00	2,85	142,50	-
SISTEMAZIONI A VERDE							
62	75.C10.A25.020	Formazione di buche eseguite a mano, la messa a dimora della relativa piantina esclusa la fornitura della stessa, compreso il successivo reinterro: della profondità' fino a 30 cm	nr	2,00	2,95	5,90	5,90
63	75.C10.A30.010	Messa dimora di cespugli, arbusti in genere e piante di basso fusto fino a 2,5 m, esclusa la fornitura degli stessi, compresa l'apertura di buca delle dimensioni di circa 50x50x50 cm, la fornitura in opera di terriccio concimato con letame maturo o di altro concime idoneo, nonché l'innaffio, compreso il reinterro e la sistemazione in loco della terra eccedente, con scavo eseguito interamente a mano	nr	2,00	51,89	103,78	69,57
ECONOMIE							
64	RU.M01.A01.020	Operaio specializzato	h	100,00	36,86	3.686,00	3.686,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

65	RU.M01.A06.020	Operaio Pofilo III Livello b (Ex Specializzato Livello b) - Sistemazioni a verde	Rimozione cespugli Pitosforo e sistemazioni a verde a margine del viale pedonale di nuova realizzazione	h	100,00	22,72	2.272,00	100,00	2.272,00	13.914,85
TOTALE VIALE ACCESSO PEDONALE										
AREA EX CAMPO TENNIS										
66	75.C10.A25.020	Formazione di buche eseguite a mano, la messa a dimora della relativa piantina esclusa la fornitura della stessa, compreso il successivo reinterro: della profondità' fino a 30 cm		cad	30,00	2,95	88,50	100,00	88,50	88,50
67	75.C10.A30.010	Messa dimora di cespugli, arbusti in genere e piante di basso fusto fino a 2,5 m, esclusa la fornitura degli stessi, compresa l'apertura di buca delle dimensioni di circa 50x50x50 cm, la fornitura in opera di terriccio concimato con letame maturo o di altro concime idoneo, nonché l'innaffio, compreso il reinterro e la sistemazione in loco della terra eccedente, con scavo eseguito interamente a mano		cad	30,00	51,89	1.556,70	67,04	1.043,61	1.043,61
68	PR.V10.R76.010	Passiflora in varietà', in contenitore del diametro di: 18 cm; altezza 100-125 cm		cad	15,00	14,38	215,70	-	-	-
69	PR.V10.R79.010	Rhynchospermum jasminoides, in contenitore del diametro di: 18 cm; altezza 100 - 125 cm			15,00	13,00	195,00	-	-	-

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

70	25.A05.H01.010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m ²)	recinzione campo tennis	ml.	120,00	13,37	1.604,40	99,98	1.604,08
71	75.D10.A40.020	Recinzione in rete metallica tessuta a semplice torsione, a maglia quadrata da 40x40-60x60 mm, costruita con filo in acciaio zincato e rivestimento con pellicola di cloruro di polivinile diametro 3,4 mm, vivagni o capicorda marginali, diametro 4 mm. Completa di fili tenditori, legata con fili del diametro di 2 mm, compresa la struttura portante formata da pali plastificati, escluso lo scavo e cordolo/plinto di fondazione: per altezze oltre 1,00 fino a 2,00 m fuori terra del diametro di 48 mm.	120,00x2,00	mq.	240,00	25,95	6.228,00	76,32	
TOTALE SISTEMAZIONE EX CAMPO TENNIS									
9.888,30									
2.736,19									
SISTEMAZIONE CANCELLATE VIA SERRA GROPPALLO									
72	25.A90.D05.040	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuote per pieno, misurate una volta e mezzo	Cancello 1 mq. 6,00 Cancello 2 mq. 3,50	mq.	14,25	13,68	194,94	100,00	194,94

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

73	25.A90.D10.102	Pittura di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine idrosolubile, per ringhiere cancellate e simili con struttura complessa, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	Cancello 1 mq. 6,00 Cancello 2 mq. 3,50	mq.	9,5	17,40	165,30	79,71	131,76
74	25.A90.D10.201	Pittura di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	Cancello 1 mq. 6,00 Cancello 2 mq. 3,50	mq.	9,5	9,31	88,45	75,27	66,57
75	N.P.8	Realizzazione di opere da fabbro per riparazione e sostituzione delle parti mancanti o ammalorate delle cancellate di accesso al parco		n	1	3.432,00	3.432,00	100	3.432,00
76	N.P.9	Opere murarie consistenti nella rimozione dell'intonaco in fase di distacco in corrispondenza dei cardini delle cancellate, ripristino, smuraggio e rimessa in opera di parti metalliche, assistenza al fabbro		n	1	2.211,60	2.211,60	100,00	2.211,60
TOTALE SISTEMAZIONE CANCELLATE									
6.092,29									
6.036,87									
IMPERMEABILIZZAZIONE E MANUTENZIONE FONTANA OVALE VILLA SERRA									
77	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. Montaggio e smontaggio	7,80+11,60+1 5,30+2,4+12, 00+20,10+5,5 0	ml.	35,00	7,11	248,85	92,12	229,24

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

78	25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	5,27x3,60x3,14 (area fondo) 6,28x4,51x0,60(area altezza perimetro)	mq	76,56	6,86	525,20	99,97	525,04
79	N.P. 5	Realizzazione di impermeabilizzazione sul fondo e sulle pareti verticali della fontana mediante preparazione del piano di posa con stuccatura con premiscelato cementizio fibrorinforzato, rivestimento impermeabile con tecnologia CCT, polimero modificato, flessibile, tixotropico, avente impermeabilità all'acqua in spinta positiva e negativa, con inserimento di rete flessibile in polipropilene	5,27x3,60x3,14 (area fondo) 6,28x4,51x0,60(area altezza perimetro)	mq	76,56	78,84	6.035,99	46,75	2.821,83
80	N.P. 6	Realizzazione di raccordo impermeabile mediante banda coprigiunto rinforzata con gomma termoplastica	6,28x4,51 (perimetro vasca)	ml.	28,32	19,02	538,65	61,30	330,19
81	N.P.10	Realizzazione di interventi finalizzati a favorire l'asciugatura del fondo di posa della fontana ovale, mediante l'utilizzo di phon e ripristino pietre poste intorno al getto centrale		n.	1,00	2.948,80	2.948,80	100,00	2.948,80
82	N.P.11	Sabbatura e levigatura del marmo di cornice, compresa rimozione delle stuccature in fase di distacco e loro ripristino		n.	1,00	2.948,80	2.948,80	100,00	2.948,80

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

83	N.P.12	Opere di idraulica per ripristino della funzionalità della fontana, comprensive dell' impianto di pompaggio, delle bocche di erogazione e del funzionamento del "troppo pieno"	n.	1,00	2.031,00	2.031,00	100,00	2.031,00
TOTALE SISTEMAZIONE FONTANA OVALE VILLA SERRA								
INTERVENTI DI MANUTENZIONE RINGHIERE E CANCELLATE								
								11.834,90
								15.277,29

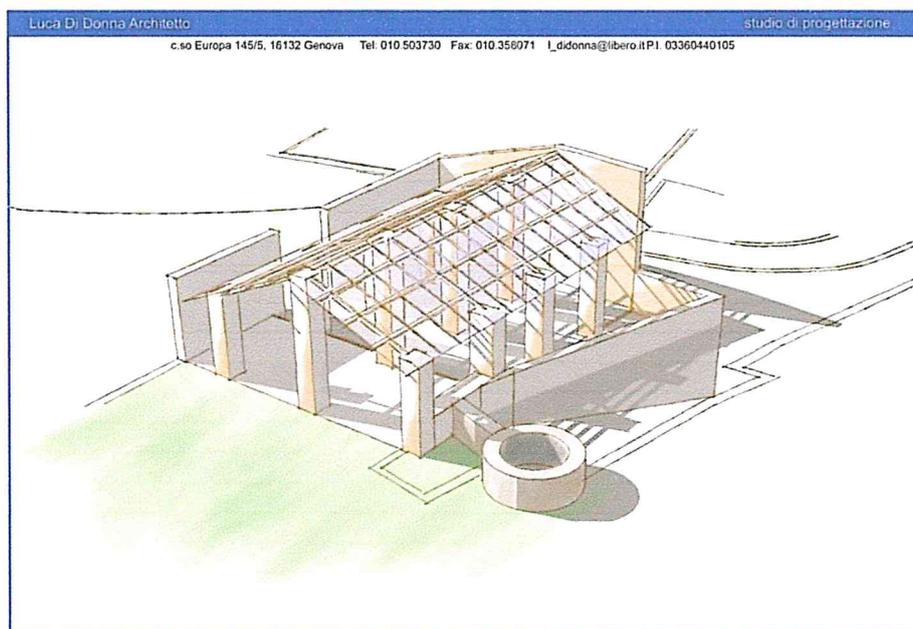
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI - PROGETTO ESECUTIVO

84	25.A90.D05.060	Sabbiatura di strutture metalliche misurate sullo sviluppo della struttura trattata, per quantita' non inferiori a 300 m ² , compresa la protezione e la raccolta di residui di sabbiatura, eseguita in cantiere grado SA 2	mq	200,00	13,68	2.736,00	100,00	2.736,00	2.736,00
85	25.A90.D05.040	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuoto per pieno, misurate una volta e mezzo	Cancello 1 mq. 6,00 Cancello 2 mq. 3,50	200,00	13,68	2.736,00	100,00	2.736,00	2.736,00
86	25.A90.D10.102	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine idrosolubile, per ringhiere cancellate e simili con struttura complessa, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	Cancello 1 mq. 6,00 Cancello 2 mq. 3,50	400	17,40	6.960,00	79,71	6.960,00	5.547,82
87	25.A90.D10.201	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	Cancello 1 mq. 6,00 Cancello 2 mq. 3,50	400	9,31	3.724,00	75,27	3.724,00	2.803,05
88	RU.M01.A02.005	Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria	Opere da fabbro per riparazione e sostituzione parti ammalorate o mancanti	180	28,6	5.148,00	100	5.148,00	5.148,00
TOTALE MANUTENZIONE RINGHIERE E CANCELLATE							21.304,00		18.970,87
TOTALE INTERVENTI							194.984,52		132.635,00

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE
FINANZIARIA 2007)**

**PROGETTO ESECUTIVO
ELENCO PREZZI UNITARI**

**COMMITTENTE
COMUNE DI GENOVA**



**PROGETTISTA
ARCH. LUCA DI DONNA**

[Handwritten signature]

 APR. 2017

**COLLABORATORI
GEOM. RICCARDO BEVEGNI**

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

NUMERO	CODICE	DSCRIZIONE LAVORI	U.M.	COSTO UNIT.
EDIFICIO EX BAGNI				
CANTIERIZZAZIONE				
1	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. Montaggio e smontaggio	ml.	7,11
2	95.B10.S20.030	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.	mq.	23,25
3	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.	cad	865,63
4	95.F10.A10.010	Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	cad	116,64
5	95.F10.A10.020	Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello/giorno per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad/g	0,24
SCAVI REINTERRI E DEMOLIZIONI				
6	15.A10.A36.010	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico della potenza fino 2 t (miniescavatore) e con interventi manuali ove occorra, dalla profondità da m 2.01 a m 3.00, in rocce sciolte.	mc	92,12
7	15.B10.B20.005	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento, eseguito esclusivamente a mano con terreno accettato dalla D.L esclusa la fornitura dello stesso.	mc	67,27

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

8	25.A05.A20.015	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine e simili), di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.	mc	121,37
9	25.A05.B20.020	Demolizione di rivestimenti in piastrelle posate a malta inclusa rimozione della malta	mq	18,02
10	25.A05.A30.010	Demolizione tramezze di mattoni, laterogesso, cemento cellulare espanso e simili, fino a 10 cm di spessore.	mq	20,76
11	25.A05.A40.020	Demolizione manto di copertura, escluso eventuale puntellamento, la rimozione della piccola orditura ed i ponteggi in tegole, coppi, abbadini, posati con ganci, lastre di fibrocemento, lamiere e simili.	mq	8,51
12	25.A05.A50.020	Rimozione senza il recupero di elementi per orditura di tetto travi, travetti senza recupero.	mq	16,98
13	25.A05.H01.010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m ²)	mq	13,37
14	25.A05.G01.010	Rimozione senza il recupero di apparecchi igienico sanitari e corpi scaldanti, vaso wc, lavabo, bidet, cassetta di cacciata	nr	16,98
15	25.A05.E10.010	Scrostamento intonaco fino al vivo della muratura, esterno, su muratura di pietrame	mq	10,51
16	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.	mc	564,52
17	N.P. 13	Rimozione di corpi illuminanti per altezze fino a 12 m, su palo compreso lo smontaggio dei collarini, su mensola compreso lo smontaggio della stessa, a parete compreso il taglio a filo muro delle zanche di ancoraggio, isolamento dei conduttori e ogni onere per dare l'opera finita in sicurezza, la consegna ai civici magazzini di tutti i materiali suddivisi per categoria o il trasporto a rifiuto nell'ambito cittadino (Prezziario 2014)	nr	28,82
TRASPORTI E ONERI DISCARICA				

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

18	25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	mcK	5,77
19	N.P.1	Oneri di discarica in Comune Bogliasco (DETRITI)	mc	35,00
SMALTIMENTO SERBATOI AMIANTO				
20	NP 4	Smontaggio, previa inertizzazione, di serbatoi di cemento amianto compreso il coperchio, rivestiti con appositi teli di polietilene, chiusi mediante sigillatura con nastro adesivo, calo in basso e accatastamento in apposita area circoscritta e recintata, successivo carico su apposito mezzo di trasporto, compresi i costi per l'istruzione della pratica e la formazione di adeguato deposito temporaneo comprese le attrezzature necessarie per lo smontaggio: per serbatoi della capacità tra 500 l e 800 l, compreso trasporto e smaltimento in apposita discarica	nr	1.000,00
SOLAI DI COMPLETAMENTO E PAVIMENTAZIONI				
21	25.A20.B01.010	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C8/10.	mc	72,10
22	25.A28.C05.015	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione, confezionato in cantiere con betoniera	mc	65,26
23	25.A30.A30.025	Solaio areato, costituito da elementi modulari di materiale plastico riciclato, autoportanti, compreso getto di completamento e sovrastante soletta di calcestruzzo, classe di esposizione X C1 - X C2, classe di resistenza C 25/30, classe di consistenza S4, con la finitura della superficie a staggia, esclusa armatura con rete elettrosaldata e la predisposizione di idoneo piano di posa. Altezza totale 24 cm circa, compresa la soletta superiore di 4 cm. con calcestruzzo confezionato in cantiere	mq	52,11

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

24	25.A28.F15.005	Armatura in rete metallica elettrosaldata, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario classe tecnica B450A B450C	kg	1,59
25	25.A66.A10.010	Massetti per sottofondo pavimenti, costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di spessore.	mq	32,40
26	N.P. 14	Pavimentazione impermeabile continua colorata ad alto spessore con ottima resistenza all'usura, agli urti e agli agenti chimici, costituita da una ripresa di primer, una ripresa di resina autolivellante di epossipoliuretano, caricato con inerti nel rapporto minimo di 1 a 0,7, una ripresa di finitura con poliuretano bicomponente colorato.(Prezzario 2014)	mq	57,94
27	25.A28.C05.025	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture in elevazione, confezionato in cantiere con betoniera	mc	99,75
28	N.P. 15	Calcestruzzo strutturale confezionato in cantiere Calcestruzzo premiscelato Rck 37 Classe di resistenza C30/37, Classe di consistenza S4, Classe di esposizione XC4-XS1-XD2-XF2-XA1	mc	340,30
29	N.P. 16	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per travi,pilastrì, pareti anche sottili,realizzate con tavole in legname di abete e pino	mq	54,42
30	25.A74.A60.010	Sola posa in opera di pedate in ardesia, marmo, granito e simili, eseguita con malta cementizia o appositi collanti, compresi gli eventuali ancoraggi e la sigillatura dei giunti,spessore fino a 4 cm, larghezza fino a 35 cm	ml.	31,90
31	PR.A21.A20.020	Lastre piane in pietra, levigate e/o lucidate sul piano in vista, lati rettificati, della larghezza fino a 40 cm e della lunghezza fino a 180 cm, in ardesia, spessore 3 cm.	mq	114,94
32	30.E05.D05.015	Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo. Del diametro esterno da 90 a 110 mm	ml.	2,61
33	PR.E05.B05.035	Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguento, a doppia parete, resistente allo schiacciamento 450 Newton, diametro esterno di:110 mm	ml.	3,52
STRUTTURE METALLICHE				

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

34	25.A37.A05.010	Carpenteria metallica per piccole strutture in acciaio, travi, pilastri, puntoni e simili in profilati NP, IPE, HE (S235JR) in opera compreso il fissaggio a murature o l'unione saldata o imbullanata ad altre strutture metalliche ecc, esclusa la sola formazione delle sedi di appoggio murarie.	Kg	4,86
35	25.A90.D05.040	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuoto per pieno, misurate una volta e mezzo	mq	13,68
36	25.A90.D10.100	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine misurata a sviluppo, eseguita con antiruggine idrosolubile	mq	8,35
37	25.A90.D10.200	Pitturazione di manufatti in ferro, mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo	mq	8,18
MURATURE				
38	N.P. 17	Muratura in elevazione retta o curva eseguita con malta di cemento tipo 32.5 dosata a 300 Kg per metro cubo di sabbia di fiume, compreso l'onere per la formazione di archi di scarico, piattabande, spalline, squarci per finestre (Prezziario 2014)	mc	486,01
ACQUE BIANCHE				
39	65.C10.B30.010	Solo posa in opera di pozzetti di calcestruzzo prefabbricati, comprese le lavorazioni per l'inserimento delle tubazioni, la sigillatura dei giunti, il piano di posa in cls o malta cementizia, escluso scavo, eventuale getto di calcestruzzo per rinfianco, per pozzetti delle dimensioni di: fino a 40x40x40 cm interni	nr	35,86
40	PR.A15.A10.015	Pozzetti prefabbricati di calcestruzzo non armato, elemento di base per pozzetto delle dimensioni di 40x40x40 cm	nr	12,31
41	65.C10.B50.010	Solo posa di chiusini e caditoie in fusione di ghisa a grafite lamellare o sferoidale, compreso la sola posa del telaio, fissato alla muratura del pozzetto con malta cementizia, del peso di : fino a 25 kg	nr	35,84

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

42	PR.A15.B10.010	Chiusino di ispezione in ghisa lamellare UNI ISO 185 classe B 125 (carico di rottura 12,5 tonnellate), per marciapiedi e spazi pedonali, costruito secondo norme UNI EN 124, marchiato a rilievo con norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbrica e sigla ente certificazione.	kg	2,85
43	N.P. 3	Collegamento pozzetti con scarichi esistenti	cad	137,18
44	N.P.7	Rimozione di vegetazione infestante, compreso il taglio di arbusti, la cippatura e lo spargimento sul posto per concimatura in aree indicate dalla Direzione Lavori	a corpo	10.451,20
ECONOMIE				
45	RU.M01.A01.020	Operaio specializzato	h	36,86
46	RU.M01.E01.020	Installatore 4a categoria, ex operaio specializzato	h	31,57

TOTALE SISTEMAZIONE EDIFICIO "EX BAGNI"				
--	--	--	--	--

COPERTURA IN POLICARBONATO COMPATTO

47	N.P. 02	Fornitura e posa di copertura in lastre di polycarbonato compatto, spessore mm. 6, lunghezza ml. 6,10, larghezza ml. 1,00, profili in alluminio dimensioni 7 x 3,50 cm. come da progetto esecutivo	mq	163,58
48	20.A88.A10.020	Scossaline, converse lineari e cappellotti per muretti, cordoli, ecc. comprese rivettature e sigillature con apposito prodotto lastra di rame dello spessore di 0.8 mm.	mq	129,83

VIALE PEDONALE DI ACCESSO

CANTIERIZZAZIONE

49	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. Montaggio e smontaggio	ml.	7,11
----	---------------	--	-----	------

SCAVI DI SBANCAMENTO

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

50	15.A10.A22.010	Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico della potenza fino 2 t (miniescavatore), in rocce sciolte	mc	43,66
TRASPORTI E ONERI DI DISCARICA				
51	25.A15.B15.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento, eseguito con piccolo mezzo di trasporto con capacità di carico fino a 3 t. per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	mc	5,77
52	N.P.1	Oneri di discarica in Comune Bogliasco (TERRA)	mc	40,00
PAVIMENTAZIONI				
53	65.B10.A05.020	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compatto e cilindrato con adeguato rullo, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo oltre 5 e fino a 50 m ³	mc	94,44
54	65.B10.A15.010	Conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme vigenti e secondo dosature del capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e la spruzzatura di 0,600 kg per metro quadrato di emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindatura dell'impasto con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di 7 cm.; per lavori eseguiti nei centri urbani	mq	29,91

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

55	65.B10.A25.010	Pavimentazione stradale d'usura, in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindatura a fondo con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm	mq	16,77
56	N.P. 18	sovrapprezzo per lavorazioni eseguite esclusivamente a mano inerenti gli articoli della voce precedente (Prezziario 2014)	mq	15,25
57	75.D10.A60.040	Formazione di cunetta a bordo di viali, costituita da ciottoli, posti in opera a mano su letto di posa di malta cementizia, questa compresa, escluso lo scavo e gli eventuali cordoli: con ciottoli di fiume oltre 30 fino a 70 mm	ml.	226,86
58	65.C10.A20.010	Solo posa in opera di tubazioni di pvc per fognature stradali, posto in opera su massetto di calcestruzzo, questo escluso, compresa la sigillatura dei giunti con apposito sigillante, escluso scavo, rinfianco e reinterro. Gli eventuali pezzi speciali saranno valutati pari a 1,00 m di tubo di pari diametro: fino a 250 mm	ml.	14,78
59	65.C10.B20.010	Formazione di pozzetti per fognature in muratura di mattoni pieni e malta cementizia, dello spessore di 12 cm. Volume misurato v.p.p. sul perimetro esterno delle murature, escluso scavo, chiusino o bocca di chiavica: fino a 1,20 mc	mc	556,58
60	65.C10.B50.010	Solo posa di chiusini e caditoie in fusione di ghisa a grafite lamellare o sferoidale, compreso la sola posa del telaio, fissato alla muratura del pozzetto con malta cementizia, del peso di : fino a 25 kg	nr	35,84
61	PR.A15.B10.010	Chiusino di ispezione in ghisa lamellare UNI ISO 185 classe B 125 (carico di rottura 12,5 tonnellate), per marciapiedi e spazi pedonali, costruito secondo norme UNI EN 124, marchiato a rilievo con norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbrica e sigla ente certificazione.	kg	2,85

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

SISTEMAZIONI A VERDE				
62	75.C10.A25.020	Formazione di buche eseguite a mano, la messa a dimora della relativa piantina esclusa la fornitura della stessa, compreso il successivo reinterro: della profondita' fino a 30 cm	nr	2,95
63	75.C10.A30.010	Messa dimora di cespugli, arbusti in genere e piante di basso fusto fino a 2,5 m, esclusa la fornitura degli stessi, compresa l'apertura di buca delle dimensioni di circa 50x50x50 cm, la fornitura in opera di terriccio concimato con letame maturo o di altro concime idoneo, nonché l'innaffio, compreso il reinterro e la sistemazione in loco della terra eccedente, con scavo eseguito interamente a mano	nr	51,89
ECONOMIE				
64	RU.M01.A01.020	Operaio specializzato	h	36,86
65	RU.M01.A06.020	Operaio Pofilo III Livello b (Ex Specializzato Livello b) - Sistemazioni a verde	h	22,72
AREA EX CAMPO TENNIS				
66	75.C10.A25.020	Formazione di buche eseguite a mano, la messa a dimora della relativa piantina esclusa la fornitura della stessa, compreso il successivo reinterro: della profondita' fino a 30 cm	cad	2,95
67	75.C10.A30.010	Messa dimora di cespugli, arbusti in genere e piante di basso fusto fino a 2,5 m, esclusa la fornitura degli stessi, compresa l'apertura di buca delle dimensioni di circa 50x50x50 cm, la fornitura in opera di terriccio concimato con letame maturo o di altro concime idoneo, nonché l'innaffio, compreso il reinterro e la sistemazione in loco della terra eccedente, con scavo eseguito interamente a mano	cad	51,89
68	PR.V10.R76.010	Passiflora in varieta', in contenitore del diametro di: 18 cm; altezza 100-125 cm	cad	14,38
69	PR.V10.R79.010	Rhyncospermum jasminoides, in contenitore del diametro di: 18 cm; altezza 100 - 125 cm		13,00

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

70	25.A05.H01.010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m ²)	ml.	13,37
71	75.D10.A40.020	Recinzione in rete metallica tessuta a semplice torsione, a maglia quadrata da 40x40-60x60 mm, costruita con filo in acciaio zincato e rivestimento con pellicola di cloruro di polivinile diametro 3,4 mm, vivagni o capicorda marginali, diametro 4 mm. Completa di fili tenditori, legatura con fili del diametro di 2 mm, compresa la struttura portante formata da pali plastificati, escluso lo scavo e cordolo/plinto di fondazione: per altezze oltre 1,00 fino a 2,00 m fuori terra del diametro di 48 mm.	mq.	25,95
SISTEMAZIONE CANCELLATE VIA SERRA GROPALLO				
72	25.A90.D05.040	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuoto per pieno, misurate una volta e mezzo	mq.	13,68
73	25.A90.D10.102	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine idrosolubile, per ringhiere cancellate e simili con struttura complessa, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	mq.	17,40
74	25.A90.D10.201	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	mq.	9,31
75	N.P.8	Realizzazione di opere da fabbro per riparazione e sostituzione delle parti mancanti o ammalorate delle cancellate di accesso al parco	n	3.432,00
76	N.P.9	Opere murarie consistenti nella rimozione dell'intonaco in fase di distacco in corrispondenza dei cardini delle cancellate, ripristino, smuraggio e rimessa in opera di parti metalliche, assistenza al fabbro	n	2.211,60
IMPERMEABILIZZAZIONE E MANUTENZIONE FONTANA OVALE VILLA SERRA				

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

77	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio.Montaggio e smontaggio	ml.	7,11
78	25.A05.C10.010	Demolizione di manti impermeabili costituiti da guaine bituminose, cartonfeltri e simili, su superfici piane o inclinate, escluso sottofondo.	mq	6,86
79	N.P. 5	Realizzazione di impermeabilizzazione sul fondo e sulle pareti verticali della fontana mediante preparazione del piano di posa con stuccatura con premiscelato cementizio fibrorinforzato, rivestimento impermeabile con tecnologia CCT, polimero modificato, flessibile, tixotropico, avente impermeabilità all'acqua in spinta positiva e negativa, con inserimento di rete flessibile in polipropilene	mq	78,84
80	N.P. 6	Realizzazione di raccordo impermeabile mediante banda coprigiunto rinforzata con gomma termoplastica	ml.	19,02
81	N.P.10	Realizzazione di interventi finalizzati a favorire l'asciugatura del fondo di posa della fontana ovale, mediante l'utilizzo di phon e ripristino pietre poste intorno al getto centrale	n.	2.948,80
82	N.P.11	Sabbiatura e levigatura del marmo di cornice, compresa rimozione delle stuccature in fase di distacco e loro ripristino	n.	2.948,80
83	N.P.12	Opere di idraulica per ripristino della funzionalità della fontana, comprensive dell'impianto di pompaggio, delle bocche di erogazione e del funzionamento del "troppo pieno"	n.	2.031,00

INTERVENTI DI MANUTENZIONE RINGHIERE E CANCELLATE

ELENCO PREZZI UNITARI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI -
 PROGETTO ESECUTIVO

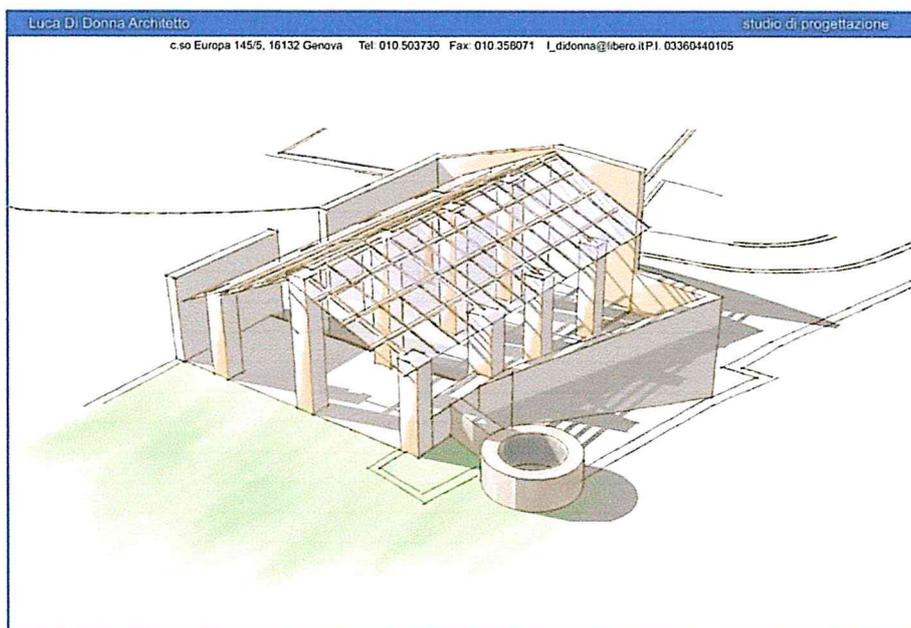
84	25.A90.D05.060	Sabbiatura di strutture metalliche misurate sullo sviluppo della struttura trattata, per quantita' non inferiori a 300 m ² , compresa la protezione e la raccolta di residui di sabbiatura, eseguita in cantiere grado SA 2	mq	13,68
85	25.A90.D05.040	Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutata vuoto per pieno, misurate una volta e mezzo	mq.	13,68
86	25.A90.D10.102	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di una ripresa di antiruggine idrosolubile, per ringhiere cancellate e simili con struttura complessa, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	mq.	17,40
87	25.A90.D10.201	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.	mq.	9,31
88	RU.M01.A02.005	Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria	h	28,6

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE
FINANZIARIA 2007)**

PROGETTO ESECUTIVO

ANALISI PREZZI

COMMITTENTE
COMUNE DI GENOVA



PROGETTISTA
ARCH. LUCA DI DONNA

APR. 2017

COLLABORATORI
GEOM. RICCARDO BEVEGNI

ANALISI NUOVI PREZZI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI

VOCE	CODICE	LAVORAZIONE/MATERIALE	UNITA' MISURA	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	PREZZO TOTALE	NOTE
N.P.1		COSTI DISCARICA BOGLIASCO	mc				
		Oneri discarica Detriti (codice 170904)	mc	35,00			Vedi preventivo "Edil Saberna"
		Oneri discarica Terra e Rocce (codice 170504)	mc	40,00			Vedi preventivo "Edil Saberna"
N.P. 02		COPERTURA IN LASTRE POLICARBONATO					
		Fornitura lastre policarbonato compatto, spessore mm. 6,00, lunghezza ml. 6,10	mq	42,12			Vedi preventivo "Lamiplast"
		Fornitura profili alluminio per copertura in lastre policarbonato spessore 6 mm, come da	mq	40,20			Vedi preventivo "Lamiplast"
	RU.M01.A01.020	Operaio specializzato (2 op. x 0,50)	h 1/mq	36,86			
		Utile impresa		25%			
		TOTALE NP 2	mq	148,98			
N.P.3		COLLEGAMENTI POZZETTI SCARICO					
	RU.M01.A01.020	Operaio specializzato	h3/cad	109,74			
		Spese generali e Utile impresa		25%			
		TOTALE NP 3		137,18			
N.P. 4		SMALTIMENTO SERBATOI AMIANTO					
		Smaltimento materiali da costruzione contenenti amianto	€/kg	0,38	500 KG	190	Vedi preventivo "Ecological Maneco"
		Oneri di trasporto	€/viaggio	230,00	0,5	115	Vedi preventivo "Ecological Maneco"
		Intervento operatori per attività di carico	€/h/cad	35,00	2	70	Vedi preventivo "Ecological Maneco"
		Predisposizione documentazione di legge, trattamento manufatti, confezionamento	€/cad	425,00	1	425	Vedi preventivo "Ecological Maneco"
		Utile impresa		25%			
		TOTALE NP 4				1000	
N.P. 5		IMPERMEABILIZZAZIONE FONTANA OVALE					
	RU.M01.A01.020	Operaio specializzato	1h/mq	36,86	1	36,86	

ANALISI NUOVI PREZZI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI

	Premiscelato cementizio a basso modulo elastico tipo Flexomix 30 Volteco	19kg/mq/cm spessore	1,10€/kg	9,50	10,45	Vedi preventivo "Volteco"
	Impermeabilizzante elastico bicomponente tipo Plastivo 180 Volteco	3,5kg/mq	2,80 €/kg	3,5	9,8	Vedi preventivo "Volteco"
	Rete elastica Tipo Flexonet Volteco	mq	5,96	1	5,96	Vedi preventivo "Volteco"
	Utile impresa		25%			
	TOTALE NP 5				78,84	
N.P. 6	GIUNTO ELASTICO FONTANA OVALE					
	Operaio specializzato	0,3h/ml	38,86	0,30	11,66	Vedi preventivo "Volteco"
	Banda coprigiunto rinforzata con gomma termoplastica tipo Garvo 2 Volteco	ml	3,56	1	3,56	Vedi preventivo "Volteco"
	Utile impresa		25%			
	TOTALE NP 6				19,02	
N.P. 7	PULIZIA CANALE EDIFICIO "EX BAGNI"					
	Operaio Pofilo III Livello b (Ex Specializzato Livello b) - Sistemazioni a verde	h	22,72	460	10.451,20	
N.P.8	SISTEMAZIONE CANCELLATE					
	Opere metalmeccaniche Operaio V Categoria	h	28,6	120	3.432,00	
N.P.9	OPERE MURARIE E DI ASSISTENZA FABBRO PER CANCELLATE					
	Operaio specializzato	h	36,86	60	2.211,60	
N.P.10	PREPARAZIONE FONDO DI POSA FONTANA OVALE					
	Operaio specializzato	h	36,86	80	2.948,80	
N.P.11	SABBIATURA E LEVIGATURA CORDOLO MARMO FONTANA OVALE					
	Operaio specializzato	h	36,86	80	2.948,80	
N.P.12	RIPRISTINO FUNZIONALITA' FONTANA					
	Installatore 5° cat. ex operaio specializzato super	h	33,85	60	2.031,00	

ANALISI NUOVI PREZZI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI

N.P. 13	82.35.15.05	Rimozione di corpi illuminanti per altezze fino a 12 m, su palo compreso lo smontaggio dei collarini, su mensola compreso lo smontaggio della stessa, a parete compreso il taglio a filo muro delle zanche di ancoraggio, isolamento dei conduttori e ogni onere per dare l'opera finita in sicurezza, la consegna ai civici magazzini di tutti i materiali suddivisi per categoria o il trasporto a rifiuto nell'ambito cittadino (Prezziario 2014)	nr	28,82	1,00	28,82	Utilizzata voce prezzario 2014
N.P. 14	36.26.40	Pavimentazione impermeabile continua colorata ad alto spessore con ottima resistenza all'usura, agli urti e agli agenti chimici, costituita da una ripresa di primer, una ripresa di resina autolivellante di epossipoliuretano, caricato con inerti nel rapporto minimo di 1 a 0,7, una ripresa di finitura con poliuretano bicomponente colorato.(Prezziario 2014)	mq	57,94	1,00	57,94	Utilizzata voce prezzario 2014
N.P. 15	27.2.20.20	Calcestruzzo strutturale confezionato in cantiere Calcestruzzo premiscelato Rck 37 Classe di resistenza C30/37, Classe di consistenza S4, Classe di esposizione XC4-XS1-XD2- XF2-XA1	mc	340,30	1,00	340,30	Utilizzata voce prezzario 2014
N.P. 16	32.1.40.15	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per travi,pilastrri, pareti anche sottili,realizzate con tavole in legname di abete e pino	mq	54,42	1,00	54,42	Utilizzata voce prezzario 2014

ANALISI NUOVI PREZZI - INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI

N.P. 17	33.1.18.5.5	Muratura in elevazione retta o curva eseguita con malta di cemento tipo 32.5 dosata a 300 Kg per metro cubo di sabbia di fiume, compreso l'onere per la formazione di archi di scarico, piattabande, spalline, squarci per finestre (Prezziario 2014)	mc	486,01	1,00	486,01	Utilizzata voce prezziario 2014
N.P. 18	46.2.30.15	sovrapprezzo per lavorazioni eseguite esclusivamente a mano inerenti gli articoli della voce 55 (Prezziario 2014)	mq	15,25	1	15,25	Utilizzata voce prezziario 2014

Luca Di Donna Architetto

studio di progettazione

c.so Europa 145/5, 16132 Genova

Tel: 010.503730

Fax: 010.358071

L_didonna@libero.it

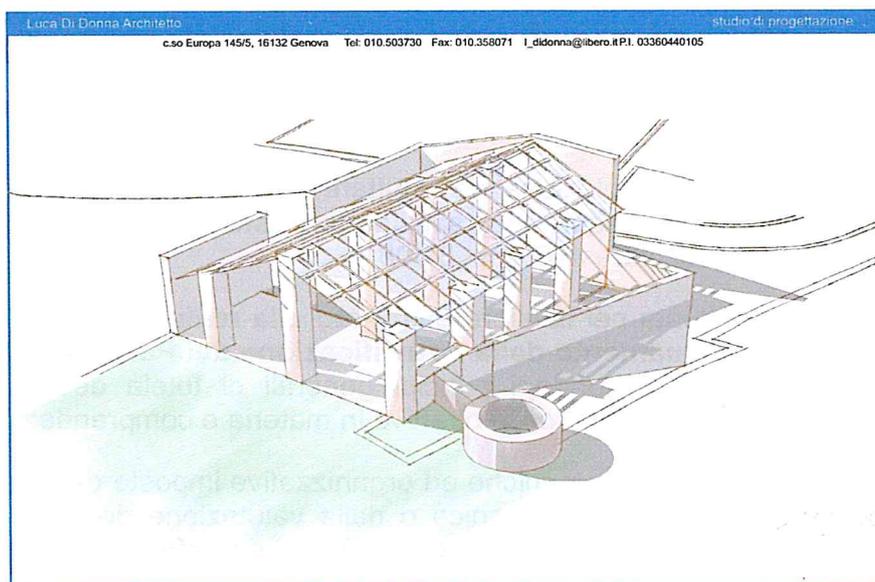
P.I. 03360440105

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA
CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

COMMITTENTE

COMUNE DI GENOVA



PROGETTISTA

ARCH. LUCA DI DONNA

NOV. 2016



COLLABORATORI

GEOM. RICCARDO BEVEGNI

DATA

AGOSTO 2016

IL COORDINATORE

Timbro e Firma

FINALITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal sottoscritto incaricato dal Committente **Comune di Genova - Direzione Lavori Pubblici – Settore Opere Pubbliche 3** di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese esecutrici.

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo ed in particolare al D.Lgs. 81/08.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere **destinato alla realizzazione di interventi di completamento e perfezionamento della riqualificazione dei Parchi di Nervi** si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1) L'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;

2) la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;

CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

anagrafe

l'anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti.

notifica preliminare

presenza di lavori comportanti rischi particolari secondo l'Allegato II.

relazione

la descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto.

allegati

i documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento.

B - SICUREZZA E COORDINAMENTO

schede delle fasi lavorative

analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare;

pianificazione

la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese;

costi

l'analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione;

C - FASCICOLO DELLA SICUREZZA

fascicolo della sicurezza

il fascicolo di sicurezza rappresenta quell'insieme di dati e documenti che facilitano la conoscenza dell'opera realizzata e quindi il suo futuro utilizzo.

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

ANAGRAFE

IDENTIFICAZIONE DELL' OPERA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI

PREMESSA

Il presente intervento, riguarda più lotti di intervento dislocati in differenti parti dei Parchi di Nervi. In particolare si interverrà sull' edificio denominato "ex bagni" sito all' interno del Parco di Villa Serra, sulle aiuole adiacenti l' "ex campo da tennis" con interventi di sistemazione del verde site all' interno del Parco di Villa Grimaldi, sulla fontana ovale sita nei pressi di Villa Serra e su alcuni cancelli siti nei pressi di Via Serra Gropallo costituenti accessi secondari ai parchi. Qualora l' organizzazione di cantiere dovesse variare si provvederà ad adeguare il presente piano.

CONTESTO

Il cantiere è situato in un' area pubblica, isolata rispetto alla viabilità carrabile pubblica. I viali di accesso risultano pedonali, ma asfaltati e, all' occasione transitabili da automezzi. In considerazione del particolare contesto si è optato per una ripartizione in più aree di

cantiere, tali da interdire il transito pedonale nei pressi delle aree oggetto di intervento. Per quanto riguarda il transito di automezzi all' interno dei viali del parco sarà necessario adottare opportune cautele, vista la presenza degli utenti del parco. Si prescrive che, in caso di transito di automezzi si proceda a passo d' uomo e vi sia sempre un addetto a terra che preceda il mezzo.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL' OPERA

Il progetto prevede la realizzazione di 7 gruppi di intervento così sintetizzati:

- Gruppo 1 Interventi in prevalenza edili da attuarsi presso l' edificio degli "ex bagni" consistenti nell' allestimento del cantiere, nella rimozione dell' attuale copertura, delle recinzioni metalliche presenti, nella demolizione delle tramezzature interne e perimetrali in laterizio, nella rimozione dei rivestimenti in piastrelle e dei sanitari presenti. L' apertura di un varco nel muro in pietra di confine lato Est, la realizzazione di nuovi solai calpestabili all' interno del fabbricato al fine di rendere complanare la superficie interna, la realizzazione di alcuni scalini interni, la demolizione di intonaci di rivestimento e la realizzazione di un pilastro in pietra.
- Gruppo 2 Rimozione di due serbatoi in fibrocemento contenenti fibre di amianto
- Gruppo 3 Opere di carpenteria metallica da effettuarsi presso l' edificio "ex bagni" consistenti nella realizzazione della struttura secondaria della copertura in scatolati metallici 150x80 sp. 4 mm., nella pulizia e verniciatura dei profilati metallici esistenti, nella sistemazione di alcune cancellate e ringhiere esistenti mediante asportazione delle vecchie pitture, ritinteggiatura ed opere di riparazione e sostituzione delle parti in ferro ammalorate o mancanti.
- Gruppo 4 L' intervento consiste nella realizzazione di un nuovo breve tratto di viale pedonale in asfalto, comprese opere di impiantistica per spostamento impianti elettrici esistenti e adeguamento della rete delle acque bianche esistenti, oltre alla sostituzione della recinzione dell' ex campo da tennis.
- Gruppo 5 Consiste nella realizzazione di opere di sistemazione e pulizia del verde esistente, oltre all' impianto di nuove piante di tipo arbustivo e rampicante.
- Gruppo 6 Realizzazione di nuova copertura dell' edificio "ex bagni" in lastre di polycarbonato compatto con telaio in alluminio.
- Gruppo 7 Riguarda interventi di impermeabilizzazione della fontana ovale sita nei pressi di Villa Serra, comprese piccole opere idrauliche per ripristino della funzionalità della fontana.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente e Responsabile dei Lavori

**Comune di Genova - Direzione Lavori Pubblici – Settore Opere Pubbliche 3 –
Soggetto da individuare a cura dell' Amministrazione**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione

ARCH. LUCA DI DONNA

Responsabile del Cantiere per la sicurezza

**Comune di Genova - Direzione Lavori Pubblici – Settore Opere Pubbliche 3 –
Soggetto da individuare a cura dell' Amministrazione**

DATI GENERALI

<i>Indirizzo cantiere</i>	Via Capolungo - GENOVA
<i>Durata contrattuale complessiva</i>	90 GG
<i>Numero medio presunto dei lavoratori</i>	4
<i>Numero uomini-giorni</i>	360
<i>Ammontare presunto lavori</i>	€. 194.984,53
<i>Numero max presunto giornaliero dei lavoratori</i>	6

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Lavori comportanti rischi particolari (ALLEGATO XI D.Lgs 81/2008)

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

RELAZIONE DESCRITTIVA

Tipologia costruttiva	Strutture metalliche ed interventi di manutenzione
Opere di fondazione	Esistenti, non oggetto di intervento
Opere strutturali	Integrazione di struttura di copertura metallica mediante scatolati metallici 150x80 sp. 4 mm
Tecnologie adottate	Tradizionali

Materiali da impiegare	Tradizionali – Copertura edificio in policarbonato compatto
Opere di finitura	Sistemazione aree esterne, impermeabilizzazione
Opere di urbanizzazione esterna	Non necessarie – si utilizzerà la viabilità esistente e, previa autorizzazione, i viali pedonali del parco
Opere impiantistiche	Impianti elettrici e idraulici
Altre indicazioni	

ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento i seguenti documenti:

- 1) *disegni di progetto dell'opera da realizzare (piante, prospetti, sezioni, particolari strutture, impianti*
- 2) *planimetria del cantiere con evidenziate: recinzione, aree di lavoro e viabilità*
- 3) *progetto o disegno esecutivo delle opere provvisoriale*
- 4) *dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico*
- 5) *autorizzazioni ministeriali delle opere provvisoriale impiegate*
- 6) *libretti degli apparecchi di sollevamento impiegati*
- 7) *relazione di valutazione del rumore (ex D.Lgs. 277/91) delle imprese operanti sul cantiere*

SICUREZZA E COORDINAMENTO

PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

L' intervento oggetto del presente piano è costituito da 7 gruppi funzionali di lavorazioni che verranno gestiti da un' unica impresa.

INDIVIDUAZIONE, ANALISI, E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL' AREA ALL' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZA

Il cantiere in oggetto non presenta rischi particolari o differenti rispetto ad un normale cantiere edile. Si ritiene pertanto che il rispetto delle norme di sicurezza previste ed esplicitate nelle schede di lavorazione facenti parte del presente piano di sicurezza riduca in maniera consistente la possibilità di verificarsi di situazioni di pericolo all' interno del cantiere.

I rischi principali individuati sono comunque quelli relativi alle cadute dall' alto. A tal fine è stato previsto di realizzare una ponteggiatura metallica di servizio interna ed intorno a tutto il fabbricato tale da garantire la protezione anche per i lavori in copertura.

La copertura esistente non è praticabile e neppure quella di nuova realizzazione lo sarà. E' pertanto tassativamente vietato accedere o camminare al di sopra della struttura.

L' utilizzo dei D.P.I. previsti nelle schede di lavorazione costituirà idonea protezione per tutte quelle lavorazioni per le quali non è stato possibile eliminare totalmente il rischio previsto.

Al fine di evitare interferenze nelle successive fasi di lavori, vengono indicate quelle all' interno delle quali possono essere previste delle sovrapposizioni e comunque risulta di fondamentale importanza il coordinamento delle imprese da parte del responsabile del cantiere.

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL' USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

All' interno del cantiere, nelle aree di lavoro non è previsto il transito dei mezzi. Gli automezzi o mezzi meccanici potranno disporsi ai limiti delle aree di intervento, all' interno delle aree delimitate con la recinzione di cantiere, come meglio descritto nelle tavole allegate. Il transito sui viali pedonali del parco è consentita esclusivamente per raggiungere le aree di intervento, previa autorizzazione da parte della D.L. o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Per l' accesso al cantiere si utilizzeranno gli accessi ai parchi esistenti. A disposizione delle imprese sono il locale spogliatoio, mentre per il wc si potranno utilizzare quelli pubblici presenti nella struttura del bar dei parchi . Il coordinamento delle imprese e l' accesso al cantiere verrà regolato dal responsabile di cantiere.

FASI DI INTERVENTO

Fase di intervento 1:

Predisposizione di cantiere

Il cantiere verrà sistemato all' interno dei parchi secondo le modalità e dimensioni indicate

nelle planimetrie delle aree di cantiere individuate negli elaborati grafici allegati al presente PSC.

Al fine della delimitazione delle aree verranno predisposte recinzioni nelle parti direttamente accessibili dall' esterno, mentre le parti già protette da rilevati, recinzioni o muri in pietra esistenti costituiranno limite sufficiente, come meglio evidenziato nella allegata planimetria di cantiere.

L' area di cantiere verrà predisposta mediante un locale spogliatoio/refettorio situato in posizione pianeggiante nella zona dell' ex campo da tennis

Un' area di stoccaggio del materiale posta nelle immediate vicinanze dei lotti di intervento verrà individuata concordemente tra il C.S.E. ed il Responsabile del Cantiere per la Sicurezza, fermo restando che qualsiasi materiale da utilizzare per il cantiere o qualsiasi attrezzatura dovrà obbligatoriamente essere riposta all' interno delle aree delimitate per il cantiere.

In questa fase dovrà essere attrezzato l' impianto elettrico di cantiere (verrà depositato presso il locale spogliatoio idoneo certificato di regolarità da parte dell' impresa esecutrice).

L' impresa dovrà inoltre predisporre idonea ponteggiatura su tutta l' area dell' edificio, e su una fascia circostante all' edificio di 1,20 ml., tale da consentire di raggiungere la struttura di copertura e da costituire un piano di sicurezza.

Tutte queste fasi dovranno rispettare le indicazioni di sicurezza fornite con le schede di lavorazione allegate al presente piano e le indicazioni di dettaglio dei singoli P.O.S..

N.B. All' interno dello spogliatoio saranno depositati tutti i documenti relativi al cantiere, compreso il presente piano di coordinamento e sicurezza. Il Responsabile di cantiere è tenuto a conservare in ordine e completa tutta la documentazione ed esibirla alle autorità competenti qualora richiesta.

GRUPPO INTERVENTO EDIFICIO "EX BAGNI"

Fase di intervento 2:

Demolizione delle murature interne e perimetrali dell' edificio, rimozione delle griglie metalliche e pulizia del canale laterale dalla vegetazione infestante

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.(art. 151 comma 1 D.Lgs. 81/08)

La demolizione delle murature verrà effettuata a partire dalle murature interne di divisione dei bagni, previa rimozione dei sanitari presenti, quindi si procederà con il taglio del verde e della vegetazione infestante del canale laterale. Successivamente si procederà al montaggio delle ponteggiature onde consentire di poter procedere con la rimozione delle grate metalliche costituenti il tamponamento esterno sul prospetto Nord e sulle bucaure verso l' esterno, a seguire verranno demolite le murature perimetrali in laterizio. Durante tale fase di demolizione dovranno essere preservate le strutture in pietra dei pilastri portanti sui quali poggiano i profilati metallici a sostegno della copertura.

Si prescrive che le macerie siano bagnate per evitare sollevamento di polveri.

Fase di intervento 3:

Completate le demolizioni delle murature si potrà accedere all' area dove si trovano i due serbatoi in cemento amianto che verranno rimossi secondo le modalità descritte nel piano

di smaltimento da presentare, da parte dell' impresa esecutrice alla competente ASL.

Fase di intervento 4:

Demolizione della copertura dell' edificio e scrostamento dell' intonaco dei pilastri

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilita' delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.(art. 151 comma 1 D.Lgs. 81/08)

La demolizione delle lamiera di copertura esistenti dovrà avvenire dal basso, mediante l' utilizzo delle ponteggiature in precedenza installate, a seguito della demolizione delle murature interne e perimetrali, sarà in ogni caso vietato l' accesso al di sopra della copertura in quanto le lastre esistenti non hanno funzione portante e non risultano tali da sostenere il peso di una persona.

Ultimata la rimozione del manto di copertura si procederà con la demolizione degli intonaci dei pilastri in pietra fino a raggiungere il vivo della muratura. Si prescrive che le macerie derivanti dalla rimozione dell' intonaco siano bagnate per evitare sollevamento di polveri.

L' accesso al ponteggio dovrà avvenire mediante idonee scale, attraverso botole con chiusura posizionate all' interno del piano impalcato.

Il materiale di risulta non dovrà essere accumulato sul ponteggio, ma verrà calato in basso mediante verricello o carrucola, su mezzo di trasporto o in idonea area di deposito per carico successivo su automezzo e trasporto in discarica.

Fase di intervento 5:

A seguito dell' ultimazione della fase 3 si procederà con il taglio della muratura in pietra mediante l' utilizzo di disco diamantato.

Fase di intervento 6:

Ultimate le demolizioni si procederà con la realizzazione delle opere di carpenteria metallica finalizzate all' integrazione della struttura portante, onde consentire il montaggio della copertura in policarbonato. Questa fase di lavorazione verrà effettuata da impresa differente rispetto a quella che avrà eseguito le ponteggiature. L' accesso ai ponteggi potrà avvenire solo dopo verbale di sopralluogo ed autorizzazione da parte del CSE. Le lavorazioni avverranno dalla ponteggiatura esistente. E' vietato camminare sopra i profilati metallici esistenti. Il materiale potrà essere sollevato mediante autogru da posizionarsi nei pressi dell' edificio. In tale fase verranno anche eseguiti gli interventi di manutenzione delle strutture metalliche esistenti e verrà realizzato il rivestimento in pietra del pilastro frontale.

Fase di intervento 7 :

Completata la fase 6 si potrà procedere con il montaggio della copertura costituita da lastre in policarbonato compatte sostenute da una intelaiatura in alluminio. Questa fase di lavorazione verrà effettuata da impresa differente rispetto a quella che avrà eseguito le ponteggiature. L' accesso ai ponteggi potrà avvenire solo dopo verbale di sopralluogo ed autorizzazione da parte del CSE. Le lavorazioni avverranno dalla ponteggiatura esistente, in quanto le lastre di coperture non sono idonee a sostenere il peso di una persona. E' vietato camminare sopra i profilati metallici esistenti. Il materiale potrà essere sollevato mediante autogru da posizionarsi nei pressi dell' edificio.

Fase di intervento 8:

Ultimate le fasi di realizzazione della copertura si procederà allo smontaggio delle ponteggiature e si potrà procedere con l' 'adeguamento della rete delle acque bianche esistenti e la realizzazione dei due solai di completamento per rendere complanari le superfici interne dell' edificio e con la prosecuzione degli scalini esistenti. Ultimati tali interventi si realizzerà la pavimentazione in resina colorata.

GRUPPO INTERVENTO REALIZZAZIONE VIALE PEDONALE

Le lavorazioni del viale pedonale potranno avere inizio a seguito della realizzazione del varco nella muratura in pietra e dello smontaggio delle ponteggiature

Fase di intervento 1:

Delimitata l' area di cantiere si potrà procedere con lo scavo di sbancamento, mediante mezzo meccanico di piccole dimensioni, finalizzato a creare la sede del nuovo viale e successivamente si allontanerà il materiale di risulta. Prima di tale fase interverrà l' impresa incaricata delle sistemazioni a verde per lo spostamento di due cespugli di Pitosforo.

Fase di intervento 2:

Effettuato lo scavo si procederà con le opere di realizzazione della rete delle acque bianche mediante il posizionamento di tubazioni di scarico e pozzetti di raccordo.

Fase di intervento 3:

La fase 3 prevede di realizzare le cunette in pietra laterali a delimitare la sede del viale pedonale.

Fase di intervento 4:

Formazione del sottofondo stradale in tout venant e realizzazione della pavimentazione in asfalto mediante due strati sovrapposti (binder e manto di finitura)

GRUPPO INTERVENTO AIUOLE EX CAMPO TENNIS

Potranno essere interessate da questa fase lavorativa due imprese, una addetta alle sistemazioni a verde e l' altra addetta alla sostituzione della recinzione dell' ex campo da tennis

Non si prevedono specifiche fasi di lavorazione, le due imprese potranno lavorare contemporaneamente avendo cura di evitare le reciproche lavorazioni nella zona di contatto lungo il lato Ovest del campo .

GRUPPO INTERVENTO SISTEMAZIONE CANCELLATE

Trattasi di lotto indipendente rispetto ai precedenti e pertanto non si prevedono sovrapposizioni con le lavorazioni degli altri interventi.

Le aree di intervento dovranno essere idoneamente delimitate in base agli elaborati allegati al presente piano. In particolare si dovrà porre particolare cura nel delimitare la zona lungo la strada carrabile Viale Serra Gropallo.

Le lavorazioni avranno andamento sequenziale partendo dalla sverniciatura al ripristino delle parti metalliche ed alla successiva coloritura

GRUPPO INTERVENTO SISTEMAZIONE FONTANA OVALE VILLA SERRA

Trattasi di lotto indipendente rispetto ai precedenti e pertanto non si prevedono sovrapposizioni con le lavorazioni degli altri interventi.

Fase di intervento 1:

Delimitata l' area di cantiere si procederà con gli interventi di ripristino dell' impianto idraulico della fontana.

Fase di intervento 2:

Impermeabilizzazione della parte interna della fontana, previa rimozione dell' impermeabilizzazione esistente.

Fase di intervento 3:

Pulizia del bordo in marmo

GESTIONE DELL' EMERGENZA

Indicazioni generali

Sarà cura dell' impresa organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto.

L' impresa dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovrà essere predisposta, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso.

L' impresa garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese subappaltatrici eventualmente presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Prevenzione incendi

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, potranno essere presenti materiali infiammabili e combustibili per limitati periodi;

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:
nei pressi degli impianti elettrici di cantiere

in occasione delle lavorazioni di saldatura dei metalli

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di formazione specifico.

Il rischio rumore

L'I.A. per il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

I.A. rischio rumore

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICE DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA AI SENSI DEL D.Lgs. 81/2008 [dB (A)]
$L_{EX,w}$ [dB (A)]	P_{peak} [dB (C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$P_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali ad 85	$135 < P_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 85	$135 < P_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali ad 87	$137 < P_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 87	$137 < P_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,w} \geq 87$	$P_{peak} > 140$	5	Oltre 87

$L_{EX,w}$ = livello di esposizione settimanale al rumore

P_{peak} = pressione acustica di picco

L' indice di attenzione per il lavoro specifico è pari a 2

Fasi lavorative

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative sono riferite alle fasi di intervento specificate in precedenza e costituiscono approfondimento di dettaglio delle varie lavorazioni che si andranno a svolgere nelle varie fasi di intervento.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

ELENCO FASI LAVORATIVE

ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
-------	---

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

CA020	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della cassetta e posa delle armature.
CA080	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.

OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE020	Demolizione di parete divisoria in laterizi eseguita a mano o con l'ausilio di martello demolitore.
DE060	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, nonché accesso e transito eccezionali su di essi per scopo diversi.
DE080	Pulizia di superfici mediante idrosabbatura o idrolavaggio di superfici, interne o esterne, di qualsiasi natura ed in qualsiasi posizione
DE110	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.
DE120	Rimozione di elementi della copertura per il successivo allontanamento alla discarica

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.
DP070	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio

OPERE EDILI

ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED200	Posa in opera del manto di copertura.

OPERE IN FERRO

FE010	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafovia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo.
FE020	Fornitura e posa in opera di grigliati elettrosaldati, oppure di elementi in lamiera di acciaio, di rame, d'alluminio, da utilizzare per vari lavori, il tutto da fissare tramite bullonature, saldature, ecc

OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

IM050	Impermeabilizzazione di fondazioni, vasche e serbatoi eseguita con emulsioni bituminose applicate a pennello, rullo o spazzolone.
-------	---

IMPIANTISTICA

IP010	Impianti elettrici e telefonici
IP050	Realizzazione ed adeguamento di impianti di scarico esterni

LAVORAZIONI

LA010	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
LA020	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
-------	---

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.

MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

OPERE MOVIMENTO TERRA

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
MT020	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura.
MT040	Scavo a cielo aperto eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.

OPERE PROVVISORIALI

OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.

OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
-------	---

PITTURAZIONI

PT040	Pulizia di superfici mediante idrosabbatura o idrolavaggio;
PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT090	Verniciatura a spruzzo di opere in ferro o legno.
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

SERRAMENTI

SE010	Fornitura e posa in opera di lucernario formato da profilati in acciaio e lastre trasparenti in policarbonato o vetrocamera di sicurezza, fisso, di qualsiasi dimensione e forma, da posarsi su copertura
-------	---

OPERE STRADALI

ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
-------	---

OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
UR020	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.

AREE A VERDE

VE010	Utilizzo del decespugliatore
-------	------------------------------

Fase lavorativa per lo smaltimento di due serbatoi contenenti amianto.

N.B. Per le lavorazioni di smaltimento dei serbatoi in amianto si rimanda al piano di smaltimento da produrre a cura dell'impresa esecutrice. In base all'art. 256 del D. Lgs. 81/2008, i lavori di demolizione o rimozione dell'amianto possono essere effettuati esclusivamente da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'art. 212, comma 8; del Dec. Lgs. 152/2006, con iscrizione in corso di validità all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali per le categorie 10A o 10B. Dette imprese, per gli interventi di rimozione, hanno l'obbligo di predisporre, prima dell'inizio dei lavori, uno specifico piano di lavoro, nel quale dovranno essere indicate le misure necessarie previste per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, e la protezione dell'ambiente esterno. Tale obbligo è da considerarsi esteso anche agli interventi di incapsulamento che prevedano un trattamento preliminare (pulizia preliminare di una copertura con acqua ad alta pressione) o la sostituzione di lastre di copertura o di altri materiali contenenti amianto (D.M.Sanità del 20 agosto 1999). L'avvenuta posa in opera di un rivestimento incapsulante in conformità alle disposizioni di legge dovrà essere attestata dall'impresa esecutrice dell'intervento. L'attestazione dovrà essere conservata dal committente e tenuta a disposizione dell'organo di vigilanza. Copia del piano di lavoro deve essere inviata al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (S.Pre.S.A.L.) dell'Azienda USL territorialmente competente per il luogo dove si effettuerà l'intervento, almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori. Il Servizio, entro questo periodo, può formulare motivate richieste di integrazione o modifica del piano, e rilasciare prescrizioni operative. Decorso tale termine dalla data di trasmissione del piano, i lavori possono iniziare secondo il piano di lavoro predisposto, fermo restando il rispetto delle disposizioni normative in materia di amianto e di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili. Per i casi di urgenza, da documentare opportunamente nel piano di lavoro, relativi a comprovati e gravi motivi di sicurezza e salute pubblica, o di emergenza, l'obbligo del preavviso di trenta giorni non si applica; resta l'obbligo di comunicare, oltre alla data di inizio dei lavori, anche l'orario di inizio delle attività. Il piano di lavoro non deve essere predisposto nel caso di lavori di bonifica di altra natura che non prevedono rimozione o trattamenti preliminari di amianto o materiali contenenti amianto (incapsulamento diretto senza trattamento preliminare, confinamento, sovracopertura, restauro, attività di manutenzione su materiali di amianto). In tali casi è comunque obbligatorio presentare, prima dell'inizio dei lavori, una notifica allo S.Pre.S.A.L. competente per territorio, in base all'art. 250 del D. Lgs. 81/2008. La notifica non è obbligatoria nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità citati dall' art. 249, comma 2, dello stesso D.Lgs, la cui determinazione pratica sarà definita da provvedimenti della Commissione consultiva permanente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE NEI LAVORI IN PRESENZA DI AMIANTO
Poiché l'esposizione dei lavoratori alle fibre di amianto aerodisperso varia notevolmente a seconda della tipologia del manufatto e delle modalità di lavoro, anche le misure di prevenzione da adottare ed i Dispositivi di protezione individuale variano notevolmente. Conseguentemente i DPI devono essere adeguati ai rischi da prevenire, compatibili alle condizioni presenti sul luogo di lavoro e tenere conto delle esigenze ergonomiche cioè di comodo utilizzo, e di salute dei lavoratori. Per lavorare protetto dal rischio amianto occorre indossare i seguenti DPI, oltre a quelli già in dotazione per il lavoro edile:

- indumenti, tute integrali monouso con cappuccio;
- guanti di protezione;
- calzature: stivali in gomma, calzari a perdere;
- protezioni delle vie respiratorie.

Questi devono essere dotati di: marchio CE, dichiarazione di conformità CE, nota informativa redatta in modo preciso, comprensibile nella lingua italiana. Essa deve contenere tra l'altro l'indicazione del modello di DPI, delle Norme EN applicate, la marcatura CE.

Tuta intera: deve essere di tessuto preferibilmente liscio al fine di non trattenere le fibre, non avere tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo. In merito alla riutilizzabilità della tuta di protezione vengono normalmente usate tute monouso. Utilizzare tute con scarsa resistenza all'abrasione e al taglio durante la lavorazione. L'abbigliamento da indossare sotto la tuta, compatibilmente

Scheda: AC080, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

Scheda: CA020, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Getto delle strutture di fondazione previa esecuzione della casseratura e posa delle armature.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autopompa o benna, autobetoniera, gru, badile e rastrello.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Inalazione ed assorbimento per via cutanea di sostanze tossiche durante	possibile	modesta	medio

	l'oliatura dei casseri con prodotti disarmanti: effetti irritanti per le mucose respiratorie e la cute.			
2)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera della cassetta.	possibile	modesta	medio
3)	Punture agli arti provocate durante la lavorazione del ferro.	probabile	lieve	medio
4)	Prolungata esposizione durante il periodo estivo alle radiazioni ultraviolette per il lavoratore addetto alla posa del ferro: possibile collasso da colpo di calore.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per la lavorazione delle tavole per le cassette usare la sega circolare in conformità alle indicazioni della scheda relativa.</p> <p>Per la lavorazione del ferro d'armatura adottare le misure di prevenzione contenute nella scheda relativa.</p> <p>Durante la movimentazione di tavole, puntelli ed altro materiale ligneo controllare che lo stesso sia inclinato in avanti per non sbattere contro la testa di altri lavoratori.</p> <p>La posa del ferro obbliga i lavoratori addetti a posizioni disagiate e stress fisico per il continuo pericolo d'infortunio: è opportuno che i lavoratori usino spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti per protezione dalle punture con le estremità dei ferri.</p> <p>Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. L'oliatura del cassero consiste nella spalmatura con pennello o nella spruzzatura di prodotti disarmanti: tale operazione espone a rischi di inalazione ed assorbimento con effetti irritanti sulla cute e sulle mucose. La miglior prevenzione sta nella scelta dei prodotti e nell'applicazione delle misure riportate nelle schede di sicurezza indicate: adottare per quanto possibile prodotti a basso contenuto di solventi e metalli. Occorre inoltre evitare le applicazioni che danno luogo a nebulizzazione, preferendo l'uso di pennelli o rulli: in questo caso risulta importante porre la massima attenzione al contatto cutaneo con gli oli dovuto all'imbrattamento di guanti da lavoro ed indumenti in genere. Occorre considerare che gli effetti provocati dall'esposizione agli agenti disarmanti risultano maggiori nella stagione estiva per la maggiore evaporazione dei prodotti e per il maggior contatto cutaneo: risulta importante perciò ridurre, anche in tale stagione, le parti del corpo scoperte proteggendole con idonei indumenti. Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale, ed in particolare quando le superfici da trattare siano molto ampie come nel caso di grandi opere, e si adottino tecniche a spruzzo risulta essenziale l'adozione di mezzi di protezione individuale adeguati consistenti in tute complete e filtranti facciali. Durante il getto usare stivali di sicurezza, guanti ed elmetto: distribuire il calcestruzzo in più punti e poi distribuirlo con badile e rastrello.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Stivali di sicurezza durante il getto.
--	---

Scheda: CA080, STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione massetto in cls, semplice, cellulare leggero, alleggerito con vermiculite, perlite, argilla espansa, in cemento cellulare, come finitura del pianellato in cotto, di qualsiasi spessore.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza, pompa per malta cementizia, regoli stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente. Verificare l'integrità delle tubazioni prima della messa in pressione per il pompaggio della malta cementizia.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e degli occhi.
--	--

Scheda: DE020, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di parete divisoria in laterizi eseguita a mano o con l'ausilio di martello demolitore.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza, martello demolitore, opere provvisoriale idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoriale.	possibile	gravissima	alto
2)	Lesioni da schiacciamento di parti murarie in demolizione.	possibile	grave	alto
3)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio
5)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie. La legge riconosce le sindromi da vibrazione come malattie professionali: è opportuno che ai primi sintomi della malattia i soggetti siano sottoposti ad accurata visita specialistica ed esclusi da tale
---	---

	attività. Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore. Come misura di protezione dagli strumenti vibranti è opportuno l'uso di guanti imbottiti.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LA040 Utilizzo di utensili elettrici portatili.

Scheda: DE060, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Opere di manutenzione e rimozione di manti di copertura, senza possibilità di accesso su di essi
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisorie di protezione, attrezzi d'uso normale, convogliatori per i materiali di risulta, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dall'alto per perdita di equilibrio o crollo del tetto.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra del gruista.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per l'esecuzione di lavori di manutenzione è necessario predisporre idonei sistemi di accesso alla quota di lavoro o di transito. Preferibilmente detti sistemi devono essere fissi e muniti di sbarramento che impedisca il loro uso da parte di persone non autorizzate. In mancanza di sistemi fissi di accesso deve essere previsto almeno un luogo di sbarco adeguatamente protetto ed inequivocabilmente riconoscibile, raggiungibile con mezzi mobili.</p> <p>I dispositivi con fune auto avvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettoni, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Non devono essere eseguiti lavori in presenza di vento forte (specie se a raffiche), di gelo, di pioggia e di visibilità insufficiente, salvo che, in relazione al tipo di copertura, alla fase di lavoro e/o alla predisposizione di specifiche misure di sicurezza, siano escluse situazioni di rischio.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.</p> <p>Quando non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta collegata a punto certamente solido della struttura e che non consenta una caduta superiore a m. 1,5</p>
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP010 Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.

OP030 Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.

Scheda: DE110, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Rimozione di impianti elettrici, idrico-sanitari, tubazioni, condutture e parti terminali dell'impianto di riscaldamento, apparecchi dei servizi igienici.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, fiamma ossiacetilenica, flex, utensili d'uso comune, opere provvisorie, convogliatori materiali di risulta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' assolutamente vietato procedere alla rimozione degli impianti prima della verifica della loro totale disattivazione.</p> <p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisorie.</p> <p>Per le misure di prevenzione relative alla "Movimentazione manuale dei carichi" consultare la scheda relativa.</p> <p>La demolizione di apparecchiature isolate con materiali fibrosi può provocare uno spolvero ben superiore a quello in fase di installazione in quanto il materiale può essere disfatto, compresso e manomesso.</p> <p>L'esposizione a tali polveri può provocare riniti, faringiti, bronchiti e dermatosi di tipo allergico: non sussistono invece, sulla base di recenti studi, indizi certi di cancerogenità per l'uomo da parte delle fibre e filamenti di vetro.</p> <p>Per garantire adeguata sicurezza per i lavoratori durante la fase di demolizione di manufatti contenenti fibre di vetro occorrono metodologie appropriate tra le quali:</p> <ul style="list-style-type: none">- per i manufatti costituiti da conglomerati in fibre minerali la superficie del taglio va ricoperta con una vernice legante per le fibre;- effettuare le operazioni di taglio, fresatura in ambienti aperti e ventilati.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi, dell'udito e delle vie respiratorie.
--	--

Scheda: DE120, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Rimozione elementi di copertura per il successivo allontanamento alla discarica
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisorie, scala doppia, trabattello, utensili d'uso comune e/o elettrici portatili.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Lo stoccaggio temporaneo degli elementi rimossi deve avvenire in apposite aree da individuare nell'area di accantieramento in modo da non costituire intralcio per gli operatori addetti a tale operazione. Curare in modo particolare la conservazione dell'integrità dei pannelli in modo da non spargere spezzoni taglienti all' interno del cantiere.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani e dei piedi e delle cinture di sicurezza in caso non possano utilizzare le ponteggiature
--	---

Scheda: DP010, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	possibile	grave	alto
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta.</p> <p>Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata.</p> <p>I dispositivi con fune auto avvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	---

Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, superauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanic; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.</p> <p>2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretanic; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.</p> <p>3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulta impossibile la pulizia.</p> <p>ATTENUAZIONE</p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la</p>
--	---

	<p>riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	--

Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:</p> <p>EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali;</p> <p>EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione;</p> <p>EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici;</p> <p>EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici;</p> <p>EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco);</p> <p>EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti;</p> <p>EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</p> <p>Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).</p> <p>La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.</p> <p>Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di
---	---

	<p>metallo fuso.</p> <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.</p> <p>Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	---

Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme</p>
---	--

EN347.

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	---

Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di protezione per l'apparato respiratorio.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa.</p> <p>Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale.</p> <p>I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. <p>I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.</p>
---	---

Dispositivi di	Il datore di lavoro:
-----------------------	----------------------

protezione individuali	<p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
-------------------------------	---

Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	probabile	grave	alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.</p> <p>L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico</p>
--	--

	addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)
--	--

Scheda: DP070, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Occhiali di sicurezza, visiere, schermi

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I dispositivi di protezione degli occhi sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) Occhiali di sicurezza: sono analoghi agli occhiali da vista ma sono costruiti con materiali di sicurezza ed offrono una protezione anche laterale ed a volte sopraccigliare. I modelli a banda elastica offre una maggiore protezione e possono essere indossati anche sopra gli occhiali da vista.</p> <p>2) Visiere - sono costruite in policarbonato o poliacetato ed associate ad appositi caschetti od agli elmetti di protezione . Una volta abbassate offrono protezione all'intero volto</p> <p>3) Schermi - sono utilizzati per lavori particolari (saldatura...) e per brevi periodi in quanto sono tenuti a mano dal lavoratore.</p> <p>E' necessario utilizzare i dpi degli occhi nelle lavorazioni che provocano schizzi di polveri, schegge</p> <p>In caso di rischio meccanico (proiezione di schegge, trucioli...) dovrà essere posta attenzione sull'aspetto della rottura delle lenti.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	---

Scheda: ED090, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento. Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

AC080 *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*

Scheda: ED200, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera del manto di copertura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisionali, uso di cinture di sicurezza tradizionali o di tipo retrattile.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dall'alto per perdita di equilibrio o crollo del tetto.	possibile	grave	alto
2)	Lesioni per caduta di materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra del gruista.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina	possibile	grave	alto

(sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.			
---	--	--	--

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le lavorazioni effettuate in copertura devono essere garantite sia dalla sicurezza contro cadute nel vuoto sia da una resistenza sufficiente a sostenere il peso degli operai addetti e del deposito temporaneo dei materiali necessari alla lavorazione in oggetto. Se per qualunque ragione tale resistenza può non essere garantita, è necessario, prima di tutto, consolidare il piano mediante la realizzazione, ad esempio, di intavolati ulteriori sopra le orditure.</p> <p>Durante tale lavorazione è necessario garantire l'incolumità dei dipendenti e dunque deve provvedere alla realizzazione di adeguate opere provvisorie. In questa particolare situazione la soluzione migliore è rappresentata dalla presenza di un ponteggio completo dal suolo fino al tetto in costruzione: se tale evenienza non è possibile su tutto o su parte del perimetro è possibile ricorrere a particolari parapetti per lavorazioni sulle coperture, costituiti da montanti prefabbricati montati sui travetti della copertura e dotati di asole per l'inserimento dei correnti e della tavola fermapiè, realizzando così un parapetto completo la cui altezza minima dev'essere in questo caso pari a 120 cm.</p> <p>Nell'impossibilità di adottare dei sistemi sopra descritti può essere utilizzata la cintura di sicurezza con fune di sicurezza di tipo retrattile, regolarmente omologata secondo le norme europee EN360. I dispositivi con fune auto avvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto: il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec. Tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio o, meglio, lasciata scorrere su una fune metallica tesa ed opportunamente vincolata sui due estremi in maniera da resistere in caso di caduta di un lavoratore: la situazione più favorevole si ha quando la linea della fune retrattile coincide con la direzione di possibile caduta del lavoratore e per garantire ciò può risultare indispensabile adottare il sistema dello scorrimento del dispositivo lungo una fune metallica tesa. Lo studio del fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione delle fasi di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune (fino a 30 metri).</p> <p>In base all'art. 58 del D.P.R. 164/56 il sollevamento di coppi, embrici ed altro materiale minuto da posare in copertura deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell'imballo originario viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola antisdrucchiabile - di cintura di sicurezza con cospali e bretelle e fune di trattenuta.</p>
--	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP010 *Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.*

Scheda: FE010, OPERE IN FERRO

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafrangia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisorie, gru o altro mezzo di sollevamento, trapano, elettrosaldatore, elettrocesoia, stagno, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
2)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	probabile	lieve	medio
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le lavorazioni effettuate in copertura devono essere garantite sia dalla sicurezza contro cadute nel vuoto sia da una resistenza sufficiente a sostenere il peso degli operai addetti e del deposito temporaneo di materiali necessari alla lavorazione in oggetto. Se per qualche ragione tale resistenza può non essere garantita, è necessario, prima di tutto, consolidare il piano mediante la realizzazione, ad esempio, di intavolati ulteriori sopra le orditure.</p> <p>Durante tale lavorazione è necessario garantire l'incolumità dei dipendenti e dunque deve provvedere alla realizzazione di adeguate opere provvisorie.</p> <p>In questa particolare situazione la soluzione migliore è rappresentata dalla presenza di un ponteggio completo dal suolo fino al tetto in costruzione: se tale evenienza non è possibile su tutto o su parte del perimetro è possibile ricorrere a particolari parapetti per lavorazioni sulle coperture, costituiti da montanti prefabbricati montati sui travetti della copertura e dotati di asole per l'inserimento dei correnti e della tavola fermapiè, realizzando così un parapetto completo la cui altezza minima deve essere in questo caso pari a 120 cm.</p> <p>Nell'impossibilità di adottare dei sistemi sopra descritti può essere utilizzata la cintura di sicurezza con fune di sicurezza di tipo retrattile, regolarmente omologata secondo le norme europee EN360.</p> <p>I dispositivi con fune auto avvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto: il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1.5 m/sec. Tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettoni, ad un punto di fissaggio o, meglio, lasciata scorrere su una fune metallica tesa e opportunamente vincolata sui due estremi in maniera da resistere in caso di caduta di un lavoratore: la situazione più favorevole si ha quando la linea della fune retrattile coincide con la direzione di possibile caduta del lavoratore e per garantire ciò può risultare indispensabile adottare il sistema dello scorrimento del dispositivo lungo una fune metallica tesa. Lo studio del fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione delle fasi di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune (fino a 30 metri).</p>
Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.</p> <p>Cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta in caso di assenza o in alternativa ai D.P.C..</p>

Scheda: IM050, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Impermeabilizzazione di fondazioni, vasche e serbatoi eseguita con emulsioni bituminose applicate a pennello, rullo o spazzolone.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Scale a mano, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto
2)	Ustioni per incendio provocato dai vapori originati dai prodotti applicati.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta per instabilità della scala o delle opere provvisionali.	possibile	grave	alto
4)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutte le scale devono avere le caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. In ambienti poco ventilati insufflare aria pura ed imporre al lavoratore l'uso di maschera antigas con filtro specifico. Per lavori entro serbatoi risulta opportuna l'assistenza di altro operatore che assista alle operazioni di impermeabilizzazione.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti idonei per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo. L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici).
--	---

Scheda: IP010, IMPIANTISTICA

Descrizione della fase di lavoro	Impianti elettrici e telefonici
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; Quadri elettrici a norma CEI; Attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

2)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
3)	Caduta attraverso aperture su solai non protette.	possibile	grave	alto
4)	Contatto accidentale con linee elettriche aeree.	improbabile	gravissima	alto
5)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, di attrezzi.	altamente probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: IP050, IMPIANTISTICA

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di impianti di scarico esterni
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c., saldatrici a specchio, guarnizioni, sega a ferro, tubi in p.v.c..

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	possibile	grave	alto
3)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
4)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
5)	Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	probabile	modesta	medio
6)	Disturbi muscolo-scheletrici.	probabile	lieve	medio
7)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
8)	Inalazione di sostanze volatili organiche con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di taglio con troncatrici, ove possibile, è preferibile usare macchine con dischi dentati invece che a smeriglio per minor rischio lavorativo di infortuni, rumore e polveri. Sul posto di lavoro deve trovarsi il minor numero possibile di pezzi, per evitare ingombro. Tra le misure di prevenzione da adottare si ricordano le seguenti: - disattivazione dell'alimentazione elettrica, del gas e idrica;
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - svuotamento delle tubazioni, in particolare di quelle contenenti sostanze combustibili (gas, gasolio); - svuotamento e rimozione di eventuali cisterne contenenti combustibili o altro (in particolare in ex edifici industriali); - rimozione di parti sospese di ascensori e montacarichi. <p>Proteggere lo scavo scoperto; evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile e di otoprotettori durante l'uso di attrezzi rumorosi.
--	---

Scheda: LA040, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: LM010, LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>30 Kg sono un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la</p>
---	--

	<p>curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

OP040 *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

Scheda: LA010, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Operazioni di taglio ossiacetilenica di parti metalliche.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Scoppio di bombole.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
3)	Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...).	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di particelle metalliche incandescenti.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto.</p> <p>Arancione indica acetilene. Bianco indica ossigeno. Granata indica propano.</p> <p>Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare.</p> <p>Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello.</p> <p>Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri.</p> <p>Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori.</p> <p>Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad</p>
---	--

	<p>emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione.</p> <p>Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili.</p> <p>L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso.</p> <p>In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Gli operatori addetti al lavoro di ossitaglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale:</p> <p>occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule in cuoio.</p>
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DS010 Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.

Scheda: LA020, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Operazioni di saldobrasatura ossiacetilenica di parti metalliche.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico, bombole di gas combustibile.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni da calore per l'operatore.	possibile	modesta	medio
2)	Formazione, per riscaldamento con la fiamma e reazione con l'aria, di ossido di azoto, componente tossico con danni alle vie respiratorie (sintomi tosse e dolori al petto).	improbabile	grave	medio
3)	Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...).	probabile	modesta	medio
4)	Proiezione di particelle metalliche incandescenti.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Scoppio di bombole.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati.</p> <p>Per le operazioni di saldobrasatura si consiglia l'uso di materiali d'apporto privi di cadmio, che risultano facilmente reperibili.</p>
---	---

Dispositivi protezione individuali	di	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule e ghette in cuoio, guanti in cuoio; indumenti da lavoro di tipo ignifugo.
---	-----------	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DS010 Depositi di sostanze infiammabili e/o esplosive.

Scheda: LA030, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Operazioni di saldatura elettrica.
Imprese Lav. Autonomi	
Attrezzature lavoro	di Saldatrice elettrica.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Effetti sull'apparato respiratorio derivanti da agenti gassosi e fumi metallici.	possibile	modesta	medio
2)	Rischi per l'occhio unitamente all'effetto di radiazioni ultraviolette ed infrarosso.	possibile	modesta	medio
3)	Shocks elettrici.	improbabile	grave	medio
4)	Cosiddetta "febbre da fumi metallici" quali zinco e rame: si manifesta in modo rapido con sintomi di bronchite acuta.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione protezione	e	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro. E' vietato eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo ed in particolare: -su recipienti o tubi chiusi; -su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose; -su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie le quali, nel passaggio in fase gassosa, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose .
---	----------	---

Dispositivi protezione individuali	di	Per gli operatori impegnati nelle operazioni di saldatura la dotazione personale si compone di: -occhiali dotati di protezione laterale e filtri colorati inattinici; -schermo facciale con filtro colorato inattinico per saldatura ad arco elettrico;-guanti di cuoio resistenti alle schegge incandescenti; -scarpe di sicurezza con puntale protettivo e suola gommata per protezione di tipo elettrico; -indumenti da lavoro di tipo ignifugo, con grembiule e ghette in cuoio; -maschera o semimaschera con adeguato filtro nel caso non sia realizzabile un'adeguata aerazione.
---	-----------	---

Scheda: LA040, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: LM010, LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Usare andatoie e passerelle regolamentari.</p> <p>30 Kg sono un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle ne' mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p>
---	---

	Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.
--	--

Dispositivi di protezione individuali	di I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	---

Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Imbracatura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.</p> <p>L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p> <p>L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.</p> <p>Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.</p> <p>Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.</p> <p>Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.</p> <p>L'imbracatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati; - accertarsi del peso del carico da sollevare e confrontare il peso complessivo del carico con la portata del sistema di imbracatura; - dedurre la posizione del baricentro del carico da sollevare al fine di individuare la corretta imbracatura ed evitare lo spostamento o l'impennamento del carico durante la movimentazione; - scegliere il sistema d'imbracatura più adatto in relazione alle condizioni ambientali ed alla forma del carico da sollevare: ad esempio evitare l'uso di catene in presenza di clima estremamente freddo; - scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Se l'angolo formato dai tratti di fune sul gancio supera i 90° è opportuno far uso dei bilancieri al fine di contenere le sollecitazioni
---	--

	<p>sulle funi;</p> <ul style="list-style-type: none"> - non fare nodi sui dispositivi: per congiungere due tratti di fune o catena occorre unirne i terminali con appositi dispositivi avendo cura che le giunzioni non devono poggiare sul gancio ma rimanere nei tratti continui di fune; - quando il carico presenta spigoli le funi e le catene devono essere protette con l'interposizione di adeguati spessori in legno o in gomma che evitino lacerazioni locali;
	<ul style="list-style-type: none"> - effettuata l'imbracatura innalzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio del carico, mettendo lentamente in tensione le funi; guidare il carico con appositi attrezzi di guida (uncini) e non con le mani e sollevarlo ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso; ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità; - riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MS070 Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.

MS080 Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.

Scheda: MM012, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura.</p> <p>Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilancieri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare</p>
---	--

	<p>inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p>
	<p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere alla sostituzione di tale fune.</p>

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: MM014, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura.</p> <p>Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.</p> <p>Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.</p> <p>In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.</p> <p>Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.</p> <p>Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilancieri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.</p> <p>Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p>
---	---

	<p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune.</p> <p>La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica.</p> <p>Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali.</p> <p>E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata</p>
---	--

	dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.
--	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.
--	--

Scheda: MM040, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	possibile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.
---	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LM010 *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

Scheda: MS050, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Argano a bandiera, pulegge ed attrezzi di uso comune per l'installazione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.	possibile	grave	alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	possibile	grave	alto
3)	Destabilizzazione dell'apparecchio.	possibile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati.</p> <p>E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte.</p> <p>il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell' "imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.</p>
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 Imbracatura.

MS070 Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.

MS080 Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.

Scheda: MS070, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.	possibile	grave	alto
2)	Rottura del gancio metallico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e	<p>Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio.</p>
--	---

protezione	<p>E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno. Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello.</p> <p>I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.</p>
-------------------	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 Imbracatura.

Scheda: MS080, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Degrado della fune.	possibile	grave	alto
2)	Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo di imbracatura.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggette ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo. Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso.</p> <p>Per collegamenti di estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; posizionare non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune.</p> <p>La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione.</p> <p>Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 Kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancor privi di libretto di immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare, a cura del datore di lavoro, lo stato delle funi e delle catene suddette.</p> <p>Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e - ogni tre mesi - la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore. La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato di usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; -sono presenti più fili risultano sporgenti dal diametro; -sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati. <p>L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla fune.</p>
---	---

	<p>Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo (per diametro primitivo si intende il diametro fondo gola del tamburo aumentato del diametro della fune).</p> <p>f tamburo / f nominale fune > 25f; f tamburo / f filo elementare > 300.</p> <p>Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti:</p> <p>f puleggia / f nominale fune > 20f; f puleggia / f filo elementare > 250f.</p> <p>Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a viti e piastrine sulla prima spira del tamburo, all'interno del mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona di ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.</p>
--	--

Scheda: MS090, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù su gomme o cingolata.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù.	improbabile	gravissima	alto
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; --verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre. <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; --su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore;
---	--

	<p>--segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro.</p> <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <p>--posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.</p>
	<p>Le manovre per il sollevamento e trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo (es. posti di passaggio). Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento/trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni.</p> <p>Particolare attenzione va posta durante le manovre nel caso di vicinanza di linee elettriche aeree. Nel caso il braccio mobile dovesse venire a contatto con la linea, si troverebbe sotto tensione la macchina, il carico e il terreno sottostante la macchina fino ad una certa distanza da essa. Il conduttore in tale situazione deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cercare di disimpegnare il braccio; - non lasciare avvicinare nessuno; - non abbandonare il suo posto fino a che è sicuro che sia stata tolta tensione alla linea. A loro volta le persone a terra devono: - non toccare il carico e/o la macchina; - non avvicinarsi alla macchina; - far togliere tensione alla linea. <p>Onde evitare quanto sopra, devono essere applicati idonei ripari o sbarramenti per tutta la zona delle operazioni. Gli sbarramenti e i ripari in genere devono essere posizionati in prossimità delle linee elettriche da proteggere, mantenendo da esse la distanza minima richiesta dal valore di tensione di linea.</p>

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*

Scheda: MT010, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terra e delle macchine di movimento terra in genere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; --accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità ...); --garantire la visibilità del posto di manovra. <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --non ammettere a bordo della macchina altre persone; --non utilizzare la macchina per sollevamento persone; --regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; --trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna. <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> --posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; --lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; --eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.</p>
--	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.

Scheda: MT020, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica gommata o cingolata e/o escavatore azionati da motore diesel e braccio idraulico, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Scivolamento nello scavo per le persone operanti sul ciglio dello stesso per errata protezione o smottamento del terreno.	probabile	grave	alto
2)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
3)	Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
4)	Ribaltamento della macchina operatrice con pericolo di schiacciamento per l'operatore.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Lo scavo deve essere preceduto da un sopralluogo che accerti la natura del terreno (terreni stabili o instabili, asciutti, umidi o bagnati, ecc.), e se necessario devono essere stabilite le opere di difesa da approntare e le relative modalità di esecuzione. L'art. 13 del D.P.R. 164/1956 prescrive che tali armature devono essere applicate quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti. Il giudizio sulla consistenza e stabilità del terreno, su cui si effettua uno scavo profondo oltre un metro e mezzo, non può essere rimesso alle empiriche valutazioni di chi esegue o fa eseguire lo scavo, anche se si tratta di persona avente esperienza pratica, ma richiede l'intervento del tecnico qualificato e specializzato nelle discipline geologiche. Appare chiaro che la pendenza delle pareti non può avere significazione se non correlandola alla consistenza del terreno, nel senso che quanto più le pareti sono "svasate" vale a dire a foggia di tronco di cono rovesciato, tanto minore è il pericolo di smottamento. In alternativa all'installazione di strutture di puntellamento, una misura di sicurezza per proteggere i lavoratori è quella di inclinare le pareti dello scavo in rapporto di 1:1 sull'orizzontale o in rapporti ancora più distesi.</p> <p>Gli scavi e i pozzi, che non sono eseguiti verticalmente e che non sono armati, devono avere un'inclinazione corrispondente alla resistenza del terreno ed in particolare al suo "angolo di natural declivio", ossia la pendenza che il terreno assume naturalmente e che dipende dalla composizione stessa del terreno e dal suo contenuto d'acqua: si possono indicare le seguenti misure indicative relative all'inclinazione massima delle pareti, in assenza di armature, a seconda del tipo di terreno :</p>
---	--

	<p>a) terreni duri e compatti: 3:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 3 m di profondità);</p> <p>b) in terreni di media compattezza: 2:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 2 m di profondità);</p> <p>c) in terreni franosi: 1:1 (vale a dire 1 m misurato orizzontalmente su 1 m di profondità).</p> <p>I valori di cui sopra devono essere considerati come limiti massimi in quanto l'inclinazione delle scarpate deve essere conseguentemente ridotta quando la resistenza risulti indebolita dalla consistenza sfavorevole degli strati, da acque sorgive, da strati intermedi friabili, da scosse dovute al traffico di veicoli o da altre cause: si deve infatti considerare che l'angolo di natural declivio per sabbie o sabbie argillose dai 35-40° in condizioni di terreno asciutto può diminuire fino a 10-20° in presenza di acqua. E' dunque opportuno far effettuare un sopralluogo da parte di geologo per al fine di accertare l'effettivo comportamento del terreno.</p> <p>L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <p>--deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro;</p> <p>--deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</p> <p>--non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose.</p> <p>Nel caso di scavi effettuati con mezzi meccanici ai piedi di una scarpata di un rilevato occorre controllare che, sulla cresta e sulle pareti del fronte di attacco, non vi siano materiali che con la propria caduta possano recare danno ai lavoratori.</p> <p>Quando la macchina è momentaneamente inattiva, la benna deve essere abbassata sino a terra onde evitare abbassamenti rapidi in caso di anomalie all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevata la benna per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario predisporre un apposito cavalletto.</p> <p>In caso di scavi effettuati in presenza di acqua occorre tenere presente gli effetti della controspinta che si verifica al momento dell'uscita della benna dall'acqua con effetti di instabilità per il mezzo.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

MT010 *Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.*

Scheda: MT040, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a cielo aperto eseguito a sezione obbligata con l'ausilio di escavatore e/o terna, martello demolitore e a mano in terreno di qualsiasi natura.
---	---

Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Escavatore e/o terna azionato da motore diesel con braccio idraulico, martello demolitore, compressore, eventuale pompa sommersa, utensili di uso comune, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta nello scavo per errata protezione o smottamento del terreno.	possibile	grave	alto
2)	Rischio di investimento da parte della benna, del braccio o della cabina degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
3)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	possibile	gravissima	alto
4)	Rischio di seppellimento del lavoratore per frana delle pareti della trincea.	possibile	grave	alto
5)	Rischio di ferimento del lavoratore all'interno dello scavo per caduta di materiale dal ciglio.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'operatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti istruzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> --deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; --deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; --non deve usare la macchina come mezzo di sollevamento di persone e cose. <p>Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Nello scavo di pozzi o trincee profondità più di 1,30 metri (legislazione francese), quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità si deve provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno: le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere almeno 30 cm. oltre lo scavo. Gli scavi in trincea di profondità superiore a 1,30 metri devono avere larghezza uguale o non inferiore ai 2/3 della profondità.</p> <p>L'armatura con tavole orizzontali è possibile in terreni di buona consistenza, tali da poter effettuare tratti di scavo di 60-80 cm. di profondità nei quali dovranno essere posati tratti di intelaiatura formati da 3-4 tavole orizzontali e da travetti verticali, con relativi sbadacchi orizzontali. Per profondità maggiori viene usata l'armatura chiamata "a marciavanti" dove tavole verticali vengono poste a difesa della parete e collegate da tavole di ripartizione e longherine orizzontali e sbadacchi orizzontali che spingono contro le pareti dello scavo impedendo possibili franamenti. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavati nel terreno.</p> <p>Dopo un periodo di pioggia o di gelo devono essere controllate le condizioni delle scarpate dello scavo da parte di personale competente: in caso di una seppur minima frana occorre provvedere all'abbattimento delle zone pericolanti ed al rafforzamento dell'armatura.</p> <p>In caso di scavi profondi effettuati con l'ausilio di escavatori si procede alla realizzazione di armature prefabbricate fuori opera che sono successivamente posizionate nello scavo. Tali armature sono corredate di regolare parapetto di protezione, con relativa tavola fermapiede, per impedire la caduta di persone ed oggetti entro lo scavo.</p>
---	---

Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di
----------------------------------	--

individuali	sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--------------------	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP020 Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.

MM020 Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.

MT010 Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.

Scheda: MT060, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice.	possibile	gravissima	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra.	possibile	modesta	medio
5)	Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari.	possibile	modesta	medio
6)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> --deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; --deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; --non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. <p>Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine.</p> <p>In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale.</p> <p>Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano</p>
---	---

	<p>urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo.</p> <p>L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p> <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

MT010 *Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.*

Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione.</p> <p>Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare.</p>
---	--

	<p>La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al Titolo V del rif. D.Lgs. 81/2008.</p> <p>La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all' esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti.</p> <p>Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 *Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.*

OG040 *Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.*

Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla vigente normativa ; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.

Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla normativa vigente .</p> <p>L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m .</p> <p>Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m .</p> <p>Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai
---	---

	<p>mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto.</p> <p>Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica.</p> <p>All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeforabile.
--	--

Scheda: OP010, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente.</p> <p>Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali.</p> <p>Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.</p>
---	---

Scheda: OP020, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione.

Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro.

REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO

Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico.

Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone".

Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura.

Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti.

In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzie di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.

Dispositivi di protezione individuali

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.

E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP010 *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*

Scheda: OP030, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Tutte le attrezzature necessarie. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio. Non depositare materiali di risulta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisoria.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiEDE alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati all'interno dei montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.</p> <p>Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiEDE in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p>Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.</p>
--	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*

OP010 *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*

Scheda: OP060, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisorie su ruote.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte.	possibile	gravissima	alto
2)	Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura.	possibile	gravissima	alto
3)	Caduta di utensili e materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso.</p> <p>SCELTA E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza.</p> <p>BLOCCO PONTE Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie.</p> <p>PIANI DI SERVIZIO Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avvicinate ed assicurate contro gli spostamenti. Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni.</p> <p>I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm.</p> <p>ACCESSO AI PIANI DI LAVORO Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio.</p> <p>SPOSTAMENTO DEL PONTE Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di</p>
---	--

	<p>terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento.</p> <p>Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti.</p> <p>E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate.</p> <p>LAVORAZIONE</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiè in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p>STABILITA'</p> <p>E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni (D.M. 28.05.85).</p> <p>I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.</p>
--	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP010 Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.

Scheda: PT040, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Pulizia di superfici mediante idrosabbatura o idrolavaggio;
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Compressore, idropulitrice.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
2)	Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' necessario predisporre teloni di copertura che delimitino e proteggano le zone circostanti l'area di sabbatura.</p> <p>I lavoratori addetti alle operazioni di verniciatura e/o sabbatura sono generalmente</p>
---	---

	<p>costretti ad operare in situazioni di disagio fisico: l'operare in continuità in posizioni di equilibrio su travi o tubazioni situate a quote rilevanti pone gli operatori in posizione di costante tensione muscolare. La minima distrazione nei movimenti può provocare la caduta del lavoratore con alta possibilità di infortunio: risulta opportuna un'adeguata programmazione dei lavori.</p> <p>In queste operazioni è essenziale l'uso di maschere con respiratore per impedire l'inalazione delle polveri al quarzo o della silice.</p> <p>Le operazioni di sabbiatura devono essere isolate dalle altre lavorazioni tramite, per esempio la loro effettuazione in orari diversi dal resto delle lavorazioni.</p> <p>Nel caso della sabbiatura manuale deve essere presente un sistema per l'interruzione automatica del getto che entri in azione allo sganciamento accidentale della spingarda.</p> <p>Tutti i lavoratori che si trovino a transitare nella zona di sabbiatura devono essere adeguatamente protetti con analoghi mezzi di protezione.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di dispositivi di protezione respiratoria.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

OP030 Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.

Scheda: PT060, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchine levigatrici, spazzole rotanti e molatrici, sabbiatrice, compressore, solvente, stucco, carta vetro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.	possibile	modesta	medio
2)	Tagli alle mani	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti.	possibile	modesta	medio
4)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
5)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	lieve	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nelle operazioni di scartatura dello stucco, sia essa eseguita con la scartatrice a disco che manualmente con carta abrasiva, i lavoratori devono avere in dotazione, oltre i normali mezzi di protezione anche idonei filtranti facciali per polveri ed occhiali.</p> <p>Nella fase di applicazione con il sistema air-less non devono essere presenti altri lavoratori nelle vicinanze. I lavoratori addetti a tali operazioni devono essere provvisti oltre che dei comuni mezzi di protezione individuale di idonei guanti, respiratori per solventi, occhiali a tenuta.</p>
---	---

Dispositivi protezione individuali	di	Gli operatori addetti a tale procedura devono essere dotati di guanti ed indumenti protettivi del tronco, occhiali speciali e otoprotettori durante la sabbiatura, maschere per polveri durante le operazioni di levigatura, respiratori per solventi durante le operazioni di applicazione con il sistema air-less.
---	-----------	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

LA040 Utilizzo di utensili elettrici portatili.

Scheda: PT090, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Verniciatura a spruzzo di opere in ferro o legno.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Aerografo.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto
2)	Danni agli occhi.	possibile	modesta	medio
3)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Danni per inalazione da "over-spray" ovvero parte di prodotto verniciante che si disperde nell'aria.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione protezione	e	<p>Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) e l' "over-spray" nebulizzato dalla spruzzatura. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto.</p> <p>Un'adeguata ventilazione è in genere sufficiente per mantenere la loro concentrazione al di sotto dei valori TVL-TWA.</p> <p>Per il problema di inalazione da over-spray si valuta che nella spruzzatura con aerografo tradizionale vada perso dal 50 all'80% del prodotto. Anche da questo rischio ci si può difendere con adeguata ventilazione. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti.</p> <p>Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno.</p> <p>E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.</p>
---	----------	---

Dispositivi protezione individuali	di	<p>I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).
---	-----------	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

OP060 Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

Scheda: PT110, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Emissioni inquinanti nell'ambiente e nelle acque di scarico.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde). Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo. I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento. Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.
---	--

Scheda: SE010, SERRAMENTI

Descrizione della fase di lavoro	Fornitura e posa in opera di lucernario formato da profilati in acciaio e lastre trasparenti in policarbonato o vetrocamera di sicurezza, fisso, di qualsiasi dimensione e forma, da posarsi su copertura
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisoriale, trapano, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Caduta attraverso aperture su solai non protette.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il personale addetto al montaggio dovrà provvedere a ripristinare il sistema di protezione contro la caduta nel vuoto dall'apertura destinata al posizionamento del lucernario nel caso in cui, una volta rimosso, non si proceda a chiudere l'apertura con la lastra di vetro o policarbonato.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati della attrezzatura antinfortunistica per la protezione del cranio, delle mani, dei piedi.
--	--

Scheda: ST030, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Pala, escavatore, grader, rullo compressore, attrezzi comuni.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	probabile	modesta	medio
5)	Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per la prevenzione da un lato i mezzi devono essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, dall'altro i lavoratori devono essere riconoscere i pericoli insiti nel movimento di veicoli.</p> <p>Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee.</p> <p>I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso.</p> <p>PALA ED ESCAVATORE</p> <p>L'operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa.</p> <p>GRADER</p> <p>Verificare l'efficienza dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; garantire la perfetta visibilità della zona di lavoro dal posto di guida; dopo l'utilizzo abbassare correttamente la lama ed azionare i dispositivi di stazionamento.</p> <p>RULLO COMPRESSORE</p> <p>Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MT010 Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.

Scheda: UR010, OPERE DI URBANIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. c. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
4)	Ustioni e irritazioni cutanee.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LM010 Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

MM020 Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.

MT010 Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.

Scheda: UR020, OPERE DI URBANIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio.	possibile	modesta	medio
3)	Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso.</p> <p>Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo.</p> <p>Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti.</p> <p>Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*

MS090 *Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.*

Scheda: VE010, AREE A VERDE

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo del decespugliatore
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Decespugliatore

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione mediante idonea segnalazione o recinzione.</p> <p>Eseguire il rifornimento del decespugliatore a motore spento.</p> <p>Controllare il fissaggio degli organi lavoratori e dei dispositivi di arresto.</p> <p>Controllare l'integrità della lama e del rocchetto portafilo.</p>
---	---

	L'operatore deve eseguire la lavorazione in condizioni di stabilità adeguata; le lavorazioni su pendii o simili devono essere effettuate in posizione ferma dopo aver trovato punti di appoggio ed evitando il movimento con il motore acceso.
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza, visiera gambali o ghette.
--	--

VERBALE DI PRESA VISIONE DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Io sottoscritto in qualità di committente dichiaro di aver preso visione e valutato il presente piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'art.90 comma 1 del D.Lgs.81/2008 e successive modificazioni.

Data _____

Firma

PRESCRIZIONI FINALI E MISURE SPECIALI

PRONTO SOCCORSO

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso l'Ospedale Civico di *San Martino - Genova*

Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza:

Soccorso pubblico di emergenza	113
Carabinieri pronto intervento	112
Vigili del Fuoco e pronto intervento	115
Emergenza sanitaria	118

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni per l'uso.

DATA _____

IL COORDINATORE

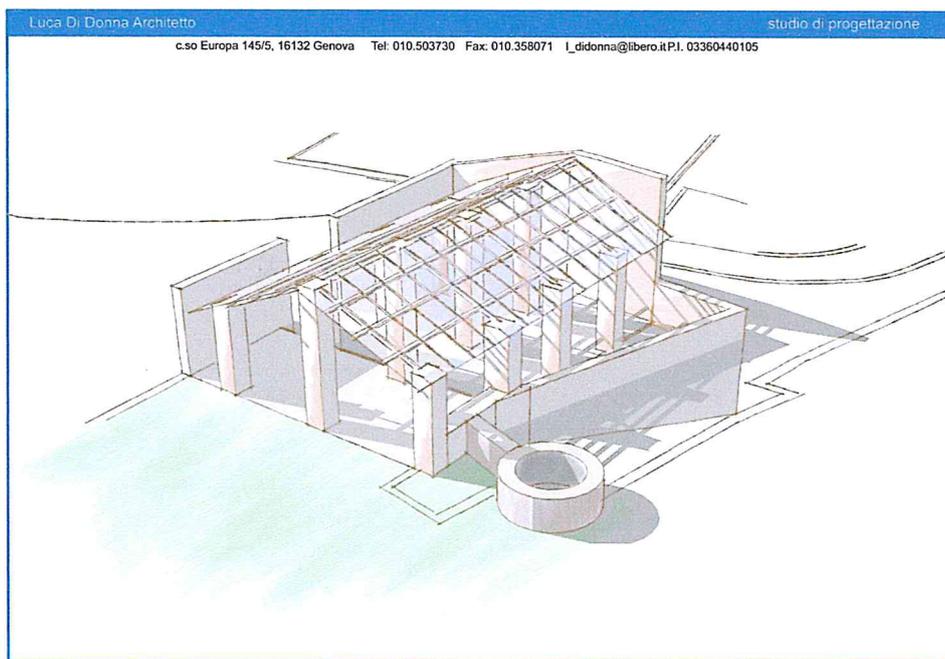
COMPUTO DEGLI ONERI DI SICUREZZA

NUMERO	CODICE	DESCRIZIONE LAVORI	SVILUPPO	U.M.	QUANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOT.	% MAN.
ONERI DI SICUREZZA								
1	95.A10.A10.10	Recinzione di cantiere avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio.Montaggio e smontaggio	7,80+11,60+15,30+2,4+12,00+20,10+5,50	m.	74,70	7,11	531,12	92,12
2	95.B10.S20.030	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.	area capannone compreso 1 ml. su perimetro	mq.	251,00	23,25	5.835,75	84,05
3	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.		cad	1,00	865,63	865,63	33,75

4	95.F10.A10.010	Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m ² .	cad	1,00	116,64	116,64	-	
5	95.F10.A10.020	Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello/giorno per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad/g	90,00	0,24	21,60	-	
TOTALE ONERI SICUREZZA							7.370,74	

COMUNE DI GENOVA

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007)



FASCICOLO DELL'OPERA – PIANO MANUTENZIONE

Committente: COMUNE DI GENOVA

Coordinatore in fase di progettazione - esecuzione:

ARCH. LUCA DI DONNA

C.SO EUROPA, 145/5

16132 GENOVA

TEL. 010503730

Data aggiornamento: AGOSTO 2016

NOV. 2016



Premessa

Secondo quanto prescritto dall'art. 91 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., il fascicolo dell'opera è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera stessa. Tale fascicolo contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" durante i lavori di manutenzione dell'opera.

Il fascicolo deve essere aggiornato in corso di costruzione (**a cura del coordinatore per l'esecuzione**) e durante la vita d'esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche sulla stessa (**a cura del committente**).

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del fascicolo.

Il fascicolo dovrà essere utilizzato per informare le imprese di manutenzione sulle modalità di intervento ai fini della sicurezza. Avremo:

- a) **misure preventive e protettive in esercizio**: le misure preventive e protettive previste incorporate all'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera (di proprietà della committenza, sono "**le attrezzature di sicurezza in dotazione**" CE);
- b) **misure preventive e protettive ausiliarie**: le misure preventive e protettive non incorporate all'opera e nemmeno a servizio della stessa, la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera (**sono "dispositivi ausiliari in dotazione"** CE).

Note (Adeguamento del fascicolo)

1. L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di integrazione al fascicolo, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede, se accettate le proposte, all'adeguamento del fascicolo. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

2. Per interventi su opere esistenti per le quali il fascicolo è stato redatto, il coordinatore per la progettazione, durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, adegua, ove necessario, il fascicolo già predisposto. Tale adeguamento costituisce adempimento all'obbligo di predisposizione del fascicolo di cui all'articolo 91 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

3. Per interventi su opere esistenti non soggetti all'obbligo di nomina del coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione, per le quali il fascicolo è stato redatto, il committente o il responsabile dei lavori assicura l'adeguamento del fascicolo, qualora necessario, in relazione alla tipologia dei lavori eseguiti ed alle eventuali modifiche intervenute, incaricando un soggetto in possesso dei requisiti richiesti per svolgere l'attività di coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori.

Scheda I
Descrizione dell'opera e dei soggetti coinvolti
nella progettazione e nell'esecuzione dei lavori

Natura dell'opera

AMPLIAMENTO EDIFICIO ESISTENTE

Descrizione dell'opera

L' intervento si articola in 7 lotti funzionali riguardanti l' edificio degli "ex bagni", la realizzazione di un breve tratto di viale pedonale di accesso all' edificio, l' aiuola posta ad Ovest dell' "ex campo da tennis", la fontana ovale di Villa Serra e alcuni cancelli e recinzioni esistenti

Ai fini della sicurezza si evidenzia che tale opera presenta i rischi particolari facenti parte dell'elenco di cui all'allegato XI del D. Lgs 81/08 e precisamente:

Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondita' superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attivita' o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	15/09/2016	Fine lavori	30/11/2016
---------------	------------	-------------	------------

Indirizzo del cantiere

Via	Via Capolungo		
Località	Genova Nervi	Comune - Genova	Provincia - Genova

Soggetti interessati

Committente	Comune di Genova		
Indirizzo		Tel.	

Responsabile dei lavori			
Indirizzo		Tel.	

Progettista architettonico	Arch. Luca Di Donna		
Indirizzo	C.so Europa, 145/5	Tel.	010503730

Progettista strutture	Arch. Luca Di Donna		
Indirizzo	C.so Europa, 145/5	Tel.	010503730

Coordinatore per la progettazione	Arch. Luca Di Donna		
Indirizzo	C.so Europa, 145/5	Tel.	010503730

Coordinatore per l' esecuzione dei lavori	Arch. Luca Di Donna		
Indirizzo	C.so Europa, 145/5	Tel.	010503730

Impresa appaltatrice			
Legale Rappresentante			

Arch. Luca Di Donna CSP/CSE C.so Europa, 145/5, 16132 Genova (GE)
010503730 l.didonna@libero.it

Indirizzo		Tel.	
Lavori appaltati	Lavori edili e di carpenteria metallica		

Impresa sub-appaltatrice			
Legale Rappresentante			
Indirizzo		Tel.	
Lavori appaltati			

Impresa sub-appaltatrice			
Legale Rappresentante			
Indirizzo		Tel.	
Lavori appaltati			

Impresa sub-appaltatrice			
Legale Rappresentante			
Indirizzo		Tel.	
Lavori appaltati			

Impresa sub-appaltatrice			
Legale Rappresentante			
Indirizzo		Tel.	
Lavori appaltati			

Analisi dei rischi, individuazione delle misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie per ogni intervento successivo sull'opera, di cui all'articolo 91, comma 2

1. Per ogni intervento successivo sull'opera sono analizzati i rischi ed individuate le misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie. Sono inoltre specificate le informazioni, dirette al piano di sicurezza e di coordinamento, per la messa in opera in sicurezza delle misure preventive e protettive in esercizio, nonché indicate le modalità operative da adottare per utilizzare le stesse in condizioni di sicurezza e definiti i controlli e gli interventi manutentivi con i quali il committente ne garantirà la piena funzionalità.

2. L'analisi dei rischi è esplicitata con una breve relazione, mentre per l'individuazione delle misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal coordinatore per la progettazione o dal coordinatore per l'esecuzione responsabile della compilazione.

3. La scheda II-1 contiene le misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in esercizio ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate. La scheda II-2 è utilizzata dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per adeguare il fascicolo in fase di realizzazione del cantiere origine. La scheda II-2 è altresì utilizzata ogniqualvolta sia necessario adeguare il fascicolo, così come previsto all'articolo 3. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori. La scheda II-3 è compilata ed eventualmente adeguata, al fine di fornire le informazioni per la messa in opera in sicurezza delle misure preventive e protettive in esercizio, nonché consentire il loro utilizzo in condizioni di sicurezza e permettere al committente il controllo dell'efficienza delle stesse.

ANALISI DEI RISCHI

Relazione

Per la valutazione dei rischi nella esecuzione di futuri lavori di manutenzione si è ritenuto di considerare l'edificio in parti nelle quali dette lavorazioni sui vari componenti comporteranno la stessa tipologia di rischio:

Ubicazione Lavori

Lavori

Rischi

EDIFICIO EX BAGNI	Rifacimento copertura edificio ex bagni	Caduta dall'alto Lesioni per caduta di materiale dall' alto per errata imbracatura, uso di ganci non idonei e rottura funi o per errata manovra Ferite da punta per uso di profili metallici Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione
REALIZZAZIONE VIALE PEDONALE	Aiuola a Este dell' edificio all' interno del Parco di Villa Grimaldi	Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore. Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale.
IMPIANTO ELETTRICO	Modifiche linee esistenti	Folgorazione
FONTANA OVALE VILLA SERRA	Impermeabilizzazione	Schiacciamento, tagli
MANUTENZIONE CANCELLI	Pulizia e tinteggiatura	Schiacciamento tagli

Scheda I-1
Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. scheda 01
MANUTENZIONI SULLA COPERTURA EDIFICIO "EX BAGNI"	

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Sostituzione o pulizia delle lastre di copertura	Caduta dall'alto – caduta oggetti dall'alto

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Struttura in profilati metallici e scatolari metallici – Copertura in policarbonato non calpestabile

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Lavori alla copertura da eseguirsi mediante ponteggiature o cestelli elevatori,	A) Scale a mano a norma e DPI – Trabattello. Realizzazione di parapetto B) Cestello. I lavoratori nel cestello dovranno essere imbracati e ancorati allo stesso C) Per rifacimento della copertura: ponteggio perimetrale e su tutta l' area del fabbricato
Sicurezza dei luoghi di lavoro	IL MANTO DI COPERTURA NON E' PORTANTE	Imbracatura da agganciare prima di lasciare la posizione sulla scala – cestello – impalcati – DPI
Impianti di alimentazione e di scarico	Fornitura elettrica per uso utensili con presa protetta da magneto termico differenziale e contenitore stagno IP56 da predisporre per allestimento cantiere	Prolunghe a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature		Autogrù e cestello. Sul cestello i lavoratori dovranno essere imbracati e ancorati allo stesso Per rifacimento della copertura predisporre ponteggio perimetrale e su tutta l' area del fabbricato
Igiene sul lavoro	Fornitura elettrica ed idrica da derivare dalle utenze del parco	Uso di servizi igienici nel bar del parco di Villa Serra
Interferenze e protezione terzi		Segnalazioni lavori – isolare l' area di lavoro dai percorsi pedonali pubblici
Tavole allegate	Progetto strutturale allegato al progetto esecutivo depositato presso Comune di Genova	

Arch. Luca Di Donna CSP/CSE C.so Europa, 145/5, 16132 Genova (GE)
010503730 | didonna@libero.it

Scheda I-2
Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. scheda 07
NUOVO VIALE PEDONALE	

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Piantumazioni aree verdi - Manutenzioni aree verdi e percorsi – Manutenzione impianti interrati ed a vista (elettrico – idrico - fognario)	Folgorazioni per intercettazione linee in traccia o interrate

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Impianti interrati: elettrico per alimentazione esterna con cavi multipolari protetti da tubo guaina flex-fognature in tubo rosso pvc pesante – pozzetti con coperchi a vista – profondità interramento cm. 50 circa

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Area aperta al pubblico da delimitare prima di intervenire	Subordine alle autorizzazioni e disposizioni del committente proprietario
Sicurezza dei luoghi di lavoro		D.P.I. - Vedi schema tracciato impianti da redigere a lavori ultimati
Impianti di alimentazione e di scarico	Fornitura idrica per lavori da eseguire mediante allaccio alla rete pubblica esistente- Fornitura elettrica per uso utensili con prese protette da magneto termico differenziali all'esterno	Prolunghe a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature		Manuale Informazione e formazione movimentazione manuale dei carichi
Igiene sul lavoro	Fornitura elettrica ed idrica presente all'interno del parco	Uso di servizi igienici nel bar del parco di Villa Serra
Interferenze e protezione terzi		Segnalazioni lavori – isolare l'area di lavoro dai percorsi pedonali pubblici
Tavole allegate	Libretto con schemi tracciato impianti	

Arch. Luca Di Donna CSP/CSE C.so Europa, 145/5, 16132 Genova (GE)
010503730 [I_didonna@libero.it](mailto:didonna@libero.it)

Scheda I-3
Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori	Cod. scheda 04
IMPIANTI ELETRICI	

Tipo di intervento	Rischi rilevati
Modifiche e adeguamenti linee elettriche esistenti	Folgorazione

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Impianti singoli sotto traccia con cavi unipolari protetti da guaina flex- Interruttori di protezione verso terra nei quadri generali .

Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	All' interno del parco tramite i viali esistenti	Subordine alle autorizzazioni e disposizioni del committente proprietario
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ogni utenza protetta da Interruttori magneto-termici differenziali.	Attrezzi con isolamento – DPI Vedi schema tracciato impianti da redigersi a fine lavori
Impianti di alimentazione e di scarico	Fornitura elettrica per uso utensili con prese protette da magneto termico differenziali all'esterno	Prolunghe a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature		Manuale Informazione e formazione movimentazione manuale carichi
Igiene sul lavoro	Fornitura elettrica ed idrica presente all' interno del parco	Uso di servizi igienici nel bar del parco di Villa Serra
Interferenze e protezione terzi		Segnalazioni lavori – isolare l' area di lavoro dai percorsi pedonali pubblici
Tavole allegate	Libretto con schemi tracciato impianti da redigersi a fine lavori	

Arch. Luca Di Donna CSP/CSE C.so Europa, 145/5, 16132 Genova (GE)
010503730 l.didonna@libero.it

Scheda I-4
Misure preventive e protettive in esercizio e ausiliarie

Tipologia dei lavori		Cod. scheda 07
IMPERMEABILIZZAZIONE FONTANA OVALE		
Tipo di intervento		Rischi rilevati
Impermeabilizzazione fondo e pareti fontana ovale		Contatto accidentale con i prodotti utilizzati - Folgorazioni per intercettazione linee in traccia o interrate per funzionamento getto fontana
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Impermeabilizzazione mediante impermeabilizzante elastico bicomponente tipo Plastivo 180 Volteco, rete elastica Tipo Flexonet Volteco		
Punti critici	Misure preventive e protettive in esercizio	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Area aperta al pubblico da delimitare prima di intervenire	Subordine alle autorizzazioni e disposizioni del committente proprietario
Sicurezza dei luoghi di lavoro		D.P.I. - Vedi schema tracciato impianti da redigere a lavori ultimati
Impianti di alimentazione e di scarico	Fornitura idrica per lavori da eseguire mediante allaccio alla rete pubblica esistente- Fornitura elettrica per uso utensili con prese protette da magneto termico differenziali all'esterno	Prolunghe a norma
Approvvigionamento e movimentazione materiali e attrezzature		Manuale Informazione e formazione movimentazione manuale dei carichi
Igiene sul lavoro	Fornitura elettrica ed idrica presente all' interno del parco	Uso di servizi igienici nel bar del parco di Villa Serra
Interferenze e protezione terzi		Segnalazioni lavori – isolare l' area di lavoro dai percorsi pedonali pubblici
Tavole allegate	Libretto con schemi tracciato impianti e schede sicurezza materiali	utilizzati da redigere a opere ultimate

Arch. Luca Di Donna CSP/CSE C.so Europa, 145/5, 16132 Genova (GE)
010503730 | didonna@libero.it

ALLEGATO I

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

1. All'interno del fascicolo sono indicati, in modo organico, i riferimenti dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:
 - a) il contesto in cui è collocata;
 - b) la struttura architettonica e statica;
 - c) gli impianti installati.
2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.
3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal coordinatore per la progettazione o dal coordinatore per l'esecuzione responsabile della compilazione.

Arch. Luca Di Donna CSP/CSE C.so Europa, 145/5, 16132 Genova (GE)
010503730 [I_didonna@libero.it](mailto:didonna@libero.it)

Scheda II-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all' opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di :
INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI
PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302
(LEGGE FINANZIARIA 2007)

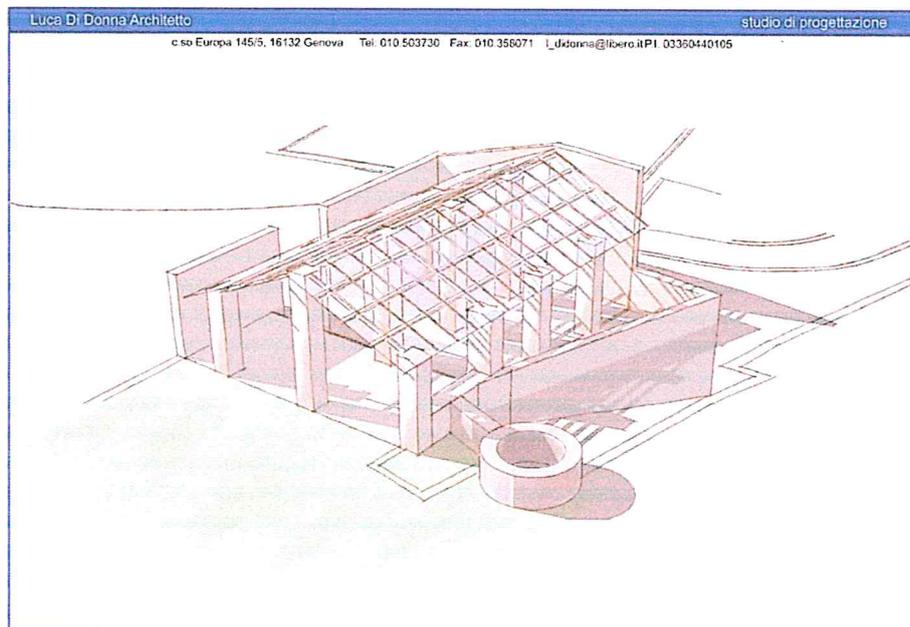
Elenco degli elaborati tecnici relativi all' opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
Progetto architettonico definitivo ed esecutivo	Arch. Luca Di Donna C.so Europa, 145/5 – Genova Telefono 010503730		Baracca di cantiere Comune di Genova Direzioe Lavori Pubblici Settore Opere Pubbliche 3	
Progetto strutturale	Arch. Luca Di Donna C.so Europa, 145/5 – Genova Telefono 010503730		Baracca di cantiere Comune di Genova Direzioe Lavori Pubblici Settore Opere Pubbliche 3	
Piano di coordinamento e sicurezza	Arch. Luca Di Donna C.so Europa, 145/5 – Genova Telefono 010503730		Baracca di cantiere Comune di Genova Direzioe Lavori Pubblici Settore Opere Pubbliche 3	
Fascicolo dell' opera e aggiornamenti	Arch. Luca Di Donna C.so Europa, 145/5 – Genova Telefono 010503730		Baracca di cantiere Comune di Genova Direzioe Lavori Pubblici Settore Opere Pubbliche 3	

**INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA
RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI OPERA "COLOMBIANA"
FINANZIATA CON L. 27/12/2016 N. 296 art. 1, c 1302 (LEGGE
FINANZIARIA 2007)**

PROGETTO ESECUTIVO

QUADRO ECONOMICO

COMMITTENTE
COMUNE DI GENOVA



PROGETTISTA
ARCH. LUCA DI DONNA



COLLABORATORI
GEOM. RICCARDO BEVEGNI



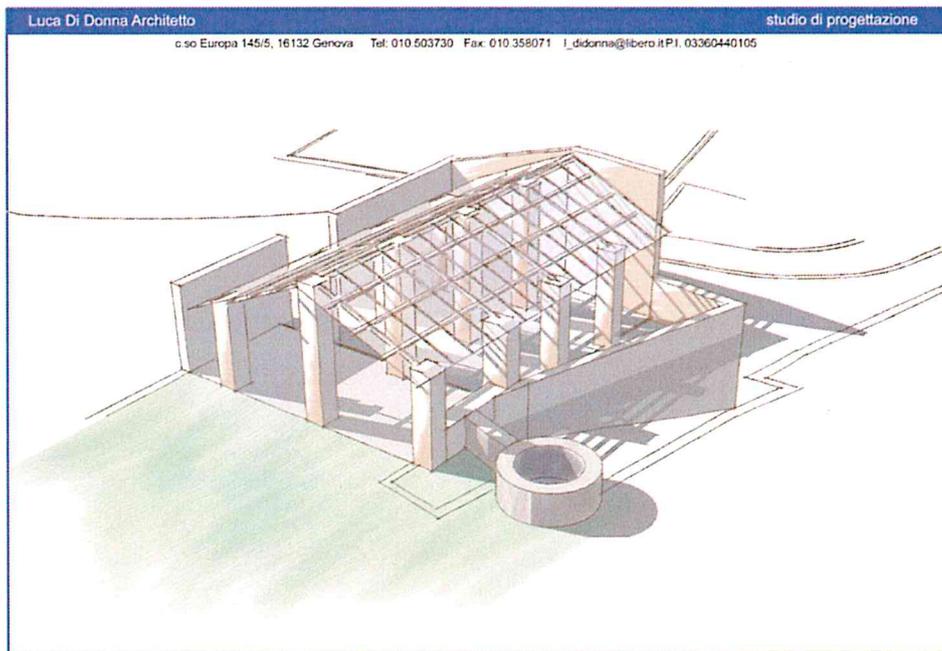
OGGETTO: Interventi di completamento e perfezionamento della riqualificazione dei parchi di Nervi opera "Colombiana" finanziata con Legge 27 dicembre 2006 art. 1, c. 1302 (Legge Finanziaria 2007)
Approvazione progetto definitivo: Deliberazione G.C. n. 2017-52 del 24.3.2017

QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO ESECUTIVO

A - LAVORI	
A1 - Lavori a misura	€ 156.715,98
A2 - Oneri sicurezza	€ 7.370,74
A3 - Opere in economia	€ 30.897,80
TOTALE A	€ 194.984,52
B - SOMME A DISPOSIZIONE	
B1 Spese tecniche per incarichi professionali verifiche tecniche e allacci - spese di gara rilascio CIG e imprevisti (IVA compresa)	€ 24.984,70
B2 Fondo progettazione e innovazione art. 113 D.Lgs. 18.4.2016 n. 50 (1,5%)	
- Quota 80% (progettazione)	€ 2.339,82
- Quota 20% (innovazione)	€ 584,95
TOTALE B	€ 222.893,99
C - I.V.A. 10% SU A (LAVORI)	€ 19.498,45
TOTALE QUADRO ECONOMICO (A + B + C)	€ 242.392,44

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI, OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON LEGGE 27 DICEMBRE 2006 N. 296 - ART. 1, C. 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007).



Il redattore

Il progettista

[Handwritten signature]

APR. 2017

REG. ARCHITETTI DI GENOVA
Luca Di Donna Arch.
n° 1905

Il Responsabile del Procedimento

Geom. PIETRO MARCENARO

[Handwritten signature]

Genova, _____

PARTE PRIMA DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Art 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto, "a misura", consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione degli interventi di completamento e perfezionamento della Riqualificazione dei Parchi di Nervi, Opera "Colombiana" finanziata Con Legge 27 Dicembre 2006 N. 296 - Art. 1, C. 1302 (Legge Finanziaria 2007), come meglio descritti nel progetto esecutivo costituente parte integrante del presente capitolato.
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 194.984,52 (Euro centonovantaquattromilanovecentoottantaquattro/52), come dal seguente prospetto:

	Lavori a misura		
A.1	Opere edili	Euro	74.879,14
A.2	Opere in ferro	Euro	17.704,32
A.3	Opere a verde	Euro	14.888,78
A.4	Opere di finitura	Euro	23.730,29
A.5	Copertura in policarbonato	Euro	38.941,75
A.6	Impermeabilizzazioni	Euro	15.277,29
A.7	Impianti elettrici	Euro	9.562,95
A	Totale lavori a misura	Euro	156.715,98
B	Oneri per sicurezza	Euro	7.370,74
C	Opere in Economia	Euro	30.897,80
D	Totale complessivo (A+B+C)	Euro	194.984,52

2. Gli oneri di cui al precedente punto B sono stati determinati ai sensi dell'art. 4, dell'allegato XV, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed ai sensi dell'art. 7, commi 2, 3 e 4, del D.P.R. 3 luglio 2003 n. 222 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
3. L'ammontare del punto B rappresenta la stima dei costi della sicurezza e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.

Art 3 - Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto

1. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee), del codice. Le opere, oggetto dell'appalto, sono così descritte:
interventi all'interno dei parchi di Nervi riguardanti la ristrutturazione del manufatto ex servizi igienici, la sistemazione del viale pedonale di accesso allo stesso manufatto, manutenzione e delle recinzioni ex campo tennis compresa la sostituzione di interi elementi, impermeabilizzazione della fontana ovale di Villa Serra e la manutenzione di ringhiere e cancellate.

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	%
OG 2	€ 168.577,34	86,46%
OS 24	€ 26.407,18	13,54%

100 %

2. Ai soli fini del subappalto, si evidenziano le categorie, di importo inferiore al 10% dell'importo complessivo dei lavori o a 150.000 Euro, relative ad opere che l'appaltatore, qualora privo della capacità operativa per realizzarle e certificarle, dovrà subappaltare:

OS 30	€ 9.851,15	5,05%
-------	------------	-------

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:
Tav. 1 attuale tennis esecutivo
Tav. 2 attuale capannone esecutivo
Tav. 3 progetto tennis esecutivo

Tav. 4 progetto capannone (piante) esecutivo

Tav. 4 a particolari costruttivi copertura capannone esecutivo

Tav. 5 progetto capannone (sezioni, prospetti e raffronto) esecutivo

Tav. 6 cancelli e fontana esecutivo

Relazione Tecnica Storico Artistica

Relazione Strutture In Elevazione

Elenco Prezzi

Piano Sicurezza - Cronoprogramma

Fascicolo - Piano Di Manutenzione

Quadro Economico

Capitolato Speciale Appalto Parte I^ e Parte II^

Schema Di Contratto

2. Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli elencati al comma 1.
3. In particolare sono estranei ai rapporti negoziali:
 - i computi metrici;
 - i computi metrici estimativi;
 - le analisi prezzi;

i documenti di cui ai precedenti punti non si allegano avvalendosi del disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827.

Art 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Come disposto all'art. 34 del codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai "materiali" impiegati nella realizzazione delle opere, gli stessi dovranno rispondere ai requisiti di cui al punto 2.4 e relativi sub. (specifiche tecniche dei componenti edilizi), mentre in riferimento al "cantiere", dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. e punto 2.7.4 e relativi sub riferiti al DECRETO 24 dicembre 2015 "Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza" - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.

Art 8 - Documentazione propedeutica per la consegna dei lavori

1. All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla stazione appaltante la documentazione prevista dal D.Lgs. n. 81 del 2008.

2. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, la Cassa Edile nonché quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento in ordine alla normativa vigente ed agli obblighi di cui al presente capitolato speciale.
3. Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica e al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

Art 9 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dal Comune, mediante ordine di servizio emessi dal direttore dei lavori, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - A) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - B) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - C) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - E) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Qualora l'appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo schema di contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori.

Art 10 - Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. 207/2010 " Titolo IX Capo I

Art 11 - Contabilizzazione dei lavori in economia

1. Per i lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti, per gli operai edili, dalla tabella periodica pubblicata dall'Associazione dei Costruttori Edili della Provincia di Genova, per gli operai metalmeccanici, dalla tabella periodica dell'Associazione Industriali della Provincia di Genova, per gli operai florovivaisti, dal prezzario regionale edito dall'Unione Regionale delle Camere di Commercio della Liguria, vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%.
2. Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui all'art. 18 comma 1 lett. d) del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.
3. Ai sensi dell'art. 179 del D.P.R. 207/2010, i lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.
4. I prezzi dei materiali, dei trasporti e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2016 al lordo del ribasso offerto in sede di gara.
5. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

Art 12 - Variazioni al progetto e al corrispettivo

Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del D.Lgs. 50/2016, le stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla formazione di "nuovi prezzi".

I "nuovi prezzi" delle lavorazioni o materiali si valutano:

- a) desumendoli dal prezzario di cui al precedente articolo 11 comma 4;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;

c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Art 13 - Norme di sicurezza

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
3. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
4. L'Amministrazione appaltante fornirà, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e, se necessario, il Piano Generale di Sicurezza, nonché il fascicolo informativo.
5. E' obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 nonché a quelle impartite dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la realizzazione dell'opera designato ai sensi del terzo comma dell'art. 90 del medesimo D.Lgs.; nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.
6. In conformità al comma 5 dell'art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e al Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
7. Entro il medesimo termine di cui sopra, l'appaltatore deve redigere e consegnare alla Civica Amministrazione, il piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Detto piano farà parte integrante del contratto di appalto.
8. Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
9. Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.
10. Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Civica Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.

11. E' fatto obbligo all'impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.
12. E' obbligo dell'impresa esecutrice presentare all'atto della consegna formale dei lavori una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavori effettuate all'Inps, all'Inail e alla Cassa edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
13. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

Art 14 - Subappalto

14. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del codice, l'Impresa si obbliga, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, a presentare la seguente documentazione:
 - A) Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del codice. A tal fine per ogni singola attività affidata in subappalto dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La stazione appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari. Le transazioni devono essere eseguite tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni.
 - B) Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento.
 - C) Autocertificazione resa ai sensi di legge attestante la non sussistenza delle cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui agli artt. 67 e 84, comma 4, del D.Lgs n. 159 del 6 settembre 2011.
 - D) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del Responsabile del Procedimento.
15. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (duepercento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la stazione appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del codice,

senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.

16. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione, provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice, convenendo altresì le Parti, che in tale circostanza eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

Art. 15 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

1. L'Impresa è obbligata ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori; essa è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. Essa s'impegna a trasmettere al Comune, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile Genovese, ove necessario, Assicurativi e Antinfortunistici.
2. L'Impresa è altresì obbligata a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile Genovese ove richiesta, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105 del codice

Art 16 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale, non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese.
2. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:
 - a) alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;
 - b) a provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate;
 - c) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
 - d) a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;
 - e) all'allestimento di un locale, indicato dalla Direzione Lavori, ad uso ufficio di cantiere, dotato almeno delle seguenti attrezzature:
 - piano di lavoro 2.00 x 1.20 ml;
 - n° 4 sedie con schienali anatomici;

- riscaldamento;
- un armadio con chiusura;
- telefono;
- porta di accesso con chiusura.

Tale locale e la relativa dotazione dovranno risultare a norma ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e sue successive modificazioni e integrazioni;

- f) ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito;
- g) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.e i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
- h) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
- i) alle opere provvisorie ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
- j) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisorie e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;
- k) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
- l) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- m) l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere;
- n) a curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso egli è tenuto a sollevare la stazione appaltante da ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e liti che avessero ad insorgere. Dovrà altresì curare l'esaurimento delle acque superficiali, di infiltrazione o sorgive, per qualunque altezza di battente da esse raggiunta, concorrenti nel sedime di imposta delle opere di cui trattasi, nonché l'esecuzione di opere provvisorie per lo sfogo e la deviazione preventiva di esse dal sedime medesimo, dalle opere e dalle aree di cantiere;
- o) alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
- p) alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;

- q) alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
- r) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
- s) alla presentazione di progetti di opere ed impianti nonché delle eventuali varianti che si rendessero necessarie per inadempienze dell'appaltatore, alla istruzione delle pratiche relative da presentare all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, ed all'esecuzione di lavori di modifica e/o varianti richieste, sino al collaudo delle opere ed impianti con esito positivo.
- t) ai pagamenti di compensi all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, relativi a prestazioni per esame suppletivo di progetti o visite di collaudo ripetute, in esito a precedenti verifiche negative causate da inadempienze dell'appaltatore.
- u) ad ogni onere per il rilascio delle "dichiarazioni di conformità", per gli impianti tecnici oggetto di applicazione della legge n. 17/2007 ed in genere per ogni "dichiarazione di conformità" obbligatoria per le opere eseguite;
- v) ad attestare, ad ultimazione di lavori, con apposita certificazione sottoscritta da tecnico abilitato, l'esecuzione degli impianti elettrici nel rispetto ed in conformità delle Leggi 1.3.68 n. 186 (norme C.E.I.), n. 17/2007 e Decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008 n. 37;
- w) a denunciare, ove previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impianto di terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, di edifici e di grandi masse metalliche, all'INAIL, provvedendo all'assistenza tecnica, ai collaudi relativi, fino all'ottenimento di tutte le certificazioni o verbali di cui l'opera necessita;
- x) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- y) al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
- z) ad assicurare, su richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi.
- aa) al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia.
- bb) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
- cc) all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo

- stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli.
- dd) alla redazione di elaborati grafici, sottoscritti da tecnici abilitati, illustranti lo stato finale dell'opera nelle sue componenti architettoniche, strutturali, ed impiantistiche (di detti elaborati saranno fornite tre copie cartacee ed una copia su supporto magnetico con file formato pdf e dwg);
 - ee) alla manutenzione e buona conservazione dei lavori eseguiti, con particolare riferimento degli impianti sino al collaudo;
 - ff) alla realizzazione di tutti gli interventi che si rendessero necessari in relazione alla entrata in funzione di impianti la cui realizzazione e/o modifica e/o sostituzione sia prevista nell'ambito delle opere appaltate, al fine di garantirne il relativo corretto funzionamento nonché l'utilizzo da parte dell'utenza e l'accettazione da parte dell'Ente Gestore;
 - gg) alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;
 - hh) a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;
 - ii) a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;
 - jj) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
 - kk) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
 - ll) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla D.L.;
 - mm) a concordare con gli enti preposti, prima e/o durante i lavori, la posa delle condotte per l'impianto dell'illuminazione pubblica e per lo smaltimento acque bianche;
 - nn) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
 - oo) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
 - pp) al rifacimento/ripristino/sostituzione, a sua cura e spese, di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte);
 - qq) a provvedere, a sua cura e spese, allo spostamento di eventuali pannelli pubblicitari, fioriere, dissuasori, etc. oltre a quanto già previsto negli elaborati progettuali;
 - rr) a spostare, a sua cura e spese, i contenitori dell'AMIU presenti nella via e nella piazza, tutte le volte che la D.L. ne farà richiesta;
 - ss) in caso di richiesta della Civica Amministrazione, l'appaltatore sarà obbligato ai seguenti oneri particolari: sospensione dei lavori nel periodo compreso tra la festa dell'Immacolata Concezione e l'Epifania in occasione delle festività natalizie, con l'obbligo di ultimazione e messa in sicurezza dei tratti di pavimentazione stradale/pedonale già interessati dai lavori;
 - tt) qualora l'impresa non disponga già di un "Registro dei getti di conglomerato cementizio", nell'ambito dei documenti utili alla certificazione di qualità da parte del SINCERT, l'impresa stessa dovrà tenere apposito documento sul quale annotare data del getto, parte d'opera, quantità, tipo di cemento e resistenza, slump, rif. del prelievo ed eventuali annotazioni, anche al fine di garantire una pronta rintracciabilità dei getti stessi e la loro associazione alla parte di opera.

COMUNE DI GENOVA

REPERTORIO N.

Appalto fra il Comune di Genova e l'Impresa SOCIETA' per l'esecuzione degli Interventi di completamento e perfezionamento della riqualificazione dei parchi di Nervi, opera "Colombiana" finanziata con L. 27/12/2006 n. 296 - art. 1, c. 1302 (Legge Finanziaria 2007)

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 **SOCIETA'**, 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'impresa)

- 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 Lavori Pubblici - Settore Opere Pubbliche B 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 "Interventi di completamento e perfezionamento della riqualificazione dei parchi di Nervi, opera "Colombiana" finanziata con L. 27/12/2006 n. 296 - art. 1, c. 1302 (Legge Finanziaria 2007)" per un importo complessivo di Euro 194.984,52 (centonovantaquattromilanovecentoottantaquattro/52), di cui: Euro 7.370,74 (settemilatrecentosettanta/74) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza già predeterminati e non soggetti a ribasso ed Euro 30.897,80 (trentamilaottocentonovantasette/80) 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% (.....per cento), **sull'elenco prezzi posto a base di gara;**

- 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;

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 "Interventi di completamento e perfezionamento della riqualificazione dei parchi di Nervi, opera "Colombiana" finanziata con L. 27/12/2006 n. 296 - art. 1, c. 1302 (Legge Finanziaria 2007)"

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 Opere Pubbliche B e dal Capitolato Speciale d'Appalto unito alla Determinazione Dirigenziale della Direzione Lavori Pubblici - Settore Opere Pubbliche B n. in data, nonché alle condizioni di cui alla Determinazione Dirigenziale n. in data (**inserire estremi provv. 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: 7.370,74 (settemilatrecentosettanta/74) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza già predeterminati e non soggetti a ribasso ed Euro 30.897,80 (trentamilaottocentonovantasette/80) per opere in economia, questi ultimi da liquidarsi come da art. 179 del d.P.R. 207/2010. **(inserire importi dei singoli lotti da 1 a 7)**

2. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee), del codice, per cui i prezzi unitari di cui all'elenco prezzi, integrante il progetto, con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 4. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro il termine di giorni **10** 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 **90 gg (Novanta)** naturali, successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori.

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.

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

La misura complessiva della penale non può superare il 10% (dieci per cento). In tal caso la Civica Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dall'articolo 107 del codice.

Articolo 7. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 è assunta dal di cui ante, (oppure): dal, nato a, il giorno, in qualità di Direttore Tecnico di cantiere, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

(in caso di R.T.I. o CONSORZI inserire capoverso seguente)

L'assunzione della Direzione di Cantiere da parte del Direttore Tecnico avviene mediante incarico conferito da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente al Comune le eventuali modifiche del nominativo del direttore di cantiere.

2. L'appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

3. L'appaltatore medesimo deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Articolo 8. Invariabilità del corrispettivo.

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile, salvo quanto disposto dall'articolo 106, comma 1 lettera a), del codice.

Articolo 9. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. Ai sensi e con le modalità dell'art. 35 comma 18 del codice, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) calcolato in base al valore stimato dell'appalto, pari ad Euro (Euro) *(calcolata sull'importo dei lavori a base d'asta compresa la sicurezza escluse le economie)*

2. All'appaltatore..... saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni 40 (quaranta) 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/la nata a il giorno - Codice Fiscale

(in caso di impresa singola)

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "Banca" - Agenzia n. di - Codice IBAN IT, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le/La persone/persona titolari/titolare o delegate/delegata a operare sul suddetto conto bancario sono/è il/la stesso - Codice Fiscale e il/la nata a il giorno - Codice Fiscale

segue sempre

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto al comma 3 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

L'appaltatore medesimo si impegna a comunicare, ai sensi del comma 7 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

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.

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;
12. 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.
13. 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 Arch. Luca Di Donna 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. 13 comma 6 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, comma 1) del Capitolato Speciale d'Appalto;
- l'elenco dei prezzi unitari individuato ai sensi dell'art. 3 del presente contratto;
- il piano di sicurezza previsto dall'art. 14 del presente contratto;
- la Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la prefettura UTG di Genova in data 18 settembre 2012 e prorogata in ultimo in data 23 dicembre 2015.

Articolo 19. Elezione del domicilio.

Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 l'appaltatore..... elegge domicilio in Genova presso:

- gli uffici comunali
- altro

Articolo 22. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara svoltasi nei giorni in prima seduta e (**eventuale... in seconda seduta**) sono a carico dell'appaltatore....., che, come sopra costituita, vi si obbliga.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero pagine da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti 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)



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO AGLI INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI, OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON LEGGE 27 DICEMBRE 2006 N. 296 - ART. 1, C. 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007).
Verifica del progetto esecutivo

RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 18.4.2016 n. 50)

In data 21.3.2017 con Atto Datoriale prot. PG/2017/95280 il Dirigente del Settore arch. Ines Marasso ha incaricato della Verifica del progetto indicato in oggetto i sottoscritti dipendenti tecnici arch. Svevo Salvini e geom. Luciano Agresta.

Il Responsabile del Procedimento, geom. Pietro Marcenaro, per la Verifica in argomento, da eseguire in contraddittorio con il progettista incaricato arch. Luca Di Donna e secondo le modalità come previste dall'art. 26 del D.Lgs. 50/2016, ha messo a disposizione i sotto elencati elaborati di progetto:

- 1 - Tav. 1 attuale tennis esecutivo
- 2 - Tav. 2 attuale capannone esecutivo
- 3 - Tav. 3 progetto tennis esecutivo
- 4 - Tav. 4 progetto capannone (piante) esecutivo
- 5 - Tav. 4 bis - dettagli di progetto copertura capannone esecutivo
- 6 - Tav. 5 progetto capannone (sezioni, prospetti e raffronto) esecutivo
- 7 - Tav. 6 cancelli e fontana esecutivo
- 8 - Relazione Tecnica Storico Artistica
- 9 - Relazione Strutture In Elevazione
- 10 - Computo Metrico Estimativo
- 11 - Elenco Prezzi
- 12 - Analisi Prezzi



- 13 - Piano Sicurezza - Cronoprogramma
- 14 - Fascicolo - Piano Di Manutenzione
- 15 - Quadro Economico
- 16 - Capitolato Speciale Appalto Parte I^ e Parte II^
- 17 - Schema Di Contratto

Dalle operazioni di verifica e disamina degli elaborati è risultato che il progetto di cui sopra è redatto correttamente secondo disposizioni di cui all'art. 26 del D.Lgs. 50/2016, in quanto coerente ed esaustivo in particolare per quanto riguarda:

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

I Verificatori:

12 0 APR. 2017

arch. Svevo Salvini

geom. Luciano Agresta

Il progettista

arch. Luca Di Donna



Visto: Il Responsabile del Procedimento
(geom. Pietro Marcenaro)



Addì, 24 APR. 2017

Prot. n. 10/2017/

616

Classificazione:

2016/233

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO AGLI INTERVENTI DI COMPLETAMENTO E PERFEZIONAMENTO DELLA RIQUALIFICAZIONE DEI PARCHI DI NERVI, OPERA "COLOMBIANA" FINANZIATA CON LEGGE 27 DICEMBRE 2006 N. 296 - ART. 1, C. 1302 (LEGGE FINANZIARIA 2007).

Validazione del progetto esecutivo

VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

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

Il sottoscritto geom. Pietro Marcenaro, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento, visto il progetto Esecutivo costituito dai seguenti elaborati:

- 1 - Tav. 1 attuale tennis esecutivo
- 2 - Tav. 2 attuale capannone esecutivo
- 3 - Tav. 3 progetto tennis esecutivo
- 4 - Tav. 4 progetto capannone (piante) esecutivo
- 5 - Tav. 4 a particolari costruttivi copertura capannone esecutivo
- 6 - Tav. 5 progetto capannone (sezioni, prospetti e raffronto) esecutivo
- 7 - Tav. 6 cancelli e fontana esecutivo
- 8 - Relazione Tecnica Storico Artistica
- 9 - Relazione Strutture In Elevazione
- 10 - Computo Metrico Estimativo
- 11 - Elenco Prezzi
- 12 - Analisi Prezzi



- 13 - Piano Sicurezza - Cronoprogramma
- 14 - Fascicolo - Piano Di Manutenzione
- 15 - Quadro Economico
- 16 - Capitolato Speciale Appalto Parte I^ e Parte II^
- 17 - Schema Di Contratto

Viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica del Progetto Esecutivo, Prot. NP/ 604 del 20.4.2017, di cui all'art. 26 c. 8 del D.lgs. n.50 del 18.04.2016, ed accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori, di cui all'art. 31 c. 4e) del D.lgs. n.50 del 18.04.2016, con il presente atto, dichiara conclusa con esito positivo la procedura di validazione di cui all'art. 26 c. 8 del D.lgs. n.50 del 18.4.2016, del progetto esecutivo dei lavori in oggetto.

Genova, 21.4.2017.

Il Responsabile Unico di Procedimento
(geom. Pietro Marcenaro)

Visto: il Dirigente del Settore
(arch. Ines Marasso)