



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE *NON ALLEGATO*

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02
e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 19 del 20/5/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 18 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

OGGETTO: Lavori urgenti per il completamento del marciapiede sulla S.P.147/bis del Lungomare A. Doria in Capo d'Orlando.-

RELAZIONE TECNICA

Localizzazione

Il presente progetto riguarda i lavori urgenti di ricostruzione di un tratto di marciapiede con relativo muro di sostegno, lungo il margine lato mare della S.P.147/bis denominata "del Lungomare A. Doria" nel centro abitato di Capo d'Orlando. L'asse stradale in argomento ha andamento pianeggiante, è situato a ridosso della spiaggia di Capo d'Orlando, la costeggia per tutta la lunghezza della strada, e di fatto funge da separazione e protezione fra la spiaggia stessa e tutti i fabbricati latitanti il margine lato monte della medesima strada.

E' parte integrante della viabilità del Comune di Capo d'Orlando e sopporta un grande volume di traffico, anche di veicoli pesanti, visto che costituisce percorso obbligato per gli autobus di linea e per gli autocarri. Il marciapiede posto dal lato mare ospita la passeggiata dei numerosissimi cittadini orlandini e turisti. La porzione di lungomare oggetto del presente intervento, si trova posizionato nel tratto antistante compreso tra la via Delle Filande e la via XXVII Settembre, per una lunghezza di circa mt.30,00.

Descrizione dei luoghi.

Originariamente il muro di sostegno lato mare, corrente per tutta la larghezza della strada, e di fatto costituente unico baluardo contro le mareggiate, era stato costruito in conglomerato cementizio semplice in funzione del fatto che allora la spiaggia aveva una linea di battigia considerevolmente distante. Il fenomeno dell'erosione della costa, che specie nell'ultimo decennio è diventato di allarmante attualità, ha ridotto di molto l'estensione della spiaggia, al punto che sono stati fatti in luogo diversi interventi di ripascimento e di posa di pennelli perpendicolari di massi frangiflutti. Ciò nonostante la linea di battigia si è progressivamente avvicinata alla strada, si è abbassata di quota, esponendo il muro di sostegno della medesima alla diretta aggressione dei marosi in occasione di burrasche.

In conseguenza di ciò il muro di sostegno dell'asse stradale nel tempo è stato in diversi punti aggredito dalla forza del mare che, incuneandosi al di sotto delle fondamenta, con azione di sifonamento ha provocando il crollo del marciapiede e di parte della carreggiata stradale. I tratti demoliti in passate occasioni, sono stati di volta in volta ricostruiti adottando l'uso di palancole in acciaio infisse sotto la fondazione e solidali con essa, che hanno impedito il sifonamento. Malgrado i lavori svolti, ancora residuano tratti del vecchio muro in conglomerato

semplice che collassano allorquando sono sottoposti alla azione delle onde del mare, come si è verificato in occasione dell'ultima mareggiata per la parte di marciapiede oggi in esame. L'attuale stato dei luoghi evidenzia il sifonamento delle fondazioni del muro di sostegno della strada e la comparsa di lesioni sul medesimo manufatto, per un tratto di circa ml.30,00, l'erosione di parte della carreggiata stradale, la completa scomparsa del marciapiede che si trovava tra il muro ed il ciglio strada, con la conseguente interdizione alla pubblica fruizione.

I sottoservizi correnti sottotraccia si trovano a vista esposti ai marosi così come pure sono minacciati le condotte principali della linea elettrica, della fognatura e dell'acquedotto. Nel tratto corrispondente al marciapiede demolito non vi è più nessuna opera di protezione efficiente dall'azione del mare.

Previsioni di progetto

I lavori previsti nel presente progetto, sono finalizzati alla demolizione e ricostruzione del tratto di muro che oggi risulta compromesso dalla forza del mare, della parte di carreggiata e del marciapiede erosi dal mare. Il posizionamento del nuovo muro, avverrà in modo da uniformarsi con la parte esistente dal lato ME dove nel passato recente è stato eseguito un muro su palancole a protezione della strada e del marciapiede.

La nuova opera sarà realizzata in conglomerato cementizio armato con caratteristiche adatte ad ambiente aggressivo marino, avente particolare forma "*frangionda*" già adottata nel rifacimento di altre parti. Particolare cura in fase di progettazione è stata posta nel rafforzamento delle fondazioni del muro, adottando in aggiunta a queste uno zoccolo che abbassa la quota d'imposta delle fondazioni.

Oltre a ciò viene previsto l'impiego di palancole di acciaio tipo Larsen, ammorsate alle fondazioni, che impediranno l'azione di sifonamento del mare. La carreggiata stradale verrà rinfiata con fondazione stradale in modo da ricomporre l'originaria consistenza, e si provvederà a ricostruire il marciapiede corrispondente al tratto di nuovo muro, compresa la pavimentazione con marmette di cemento, avente le medesime caratteristiche di quello esistente.

Le opere a corredo comprendono altresì il recupero ed il riposizionamento del ciglionetto stradale esistente in pietra lavica, nonché la fornitura e collocazione di ringhiera di protezione in acciaio inox avente analogo disegno della parte esistente adiacente, in modo da consentire la fruizione pedonale in tutta sicurezza.

Prezzi unitari applicati.

Le categorie di lavori inserite in progetto saranno remunerate con i prezzi presenti nel Vigente Prezzario Unico Regionale per i LL.PP. della Regione Siciliana, per la Provincia di Messina, in vigore al momento della stesura del presente progetto.

Gli altri prezzi sono stati eventualmente ricavati, sulla base di ricerche di mercato effettuate in loco, da apposite analisi, e sono comprensivi di ogni onere.

Disponibilità economiche.

Per il presente progetto è stata stanziata la somma complessiva di € 140.000,00 ed è stata così distribuita:

- per lavori € 111.900,00, distinti in
 - € 109.400,00 per i lavori a base d'asta;
 - € 2.500,00 per oneri irriducibili per la sicurezza;
- per somme a disposizione dell'Amministrazione € 28.100,00;

Il tutto come meglio si evince dal quadro economico allegato.

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Geom. A. METIZIA

Ing. R. BONANNO



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

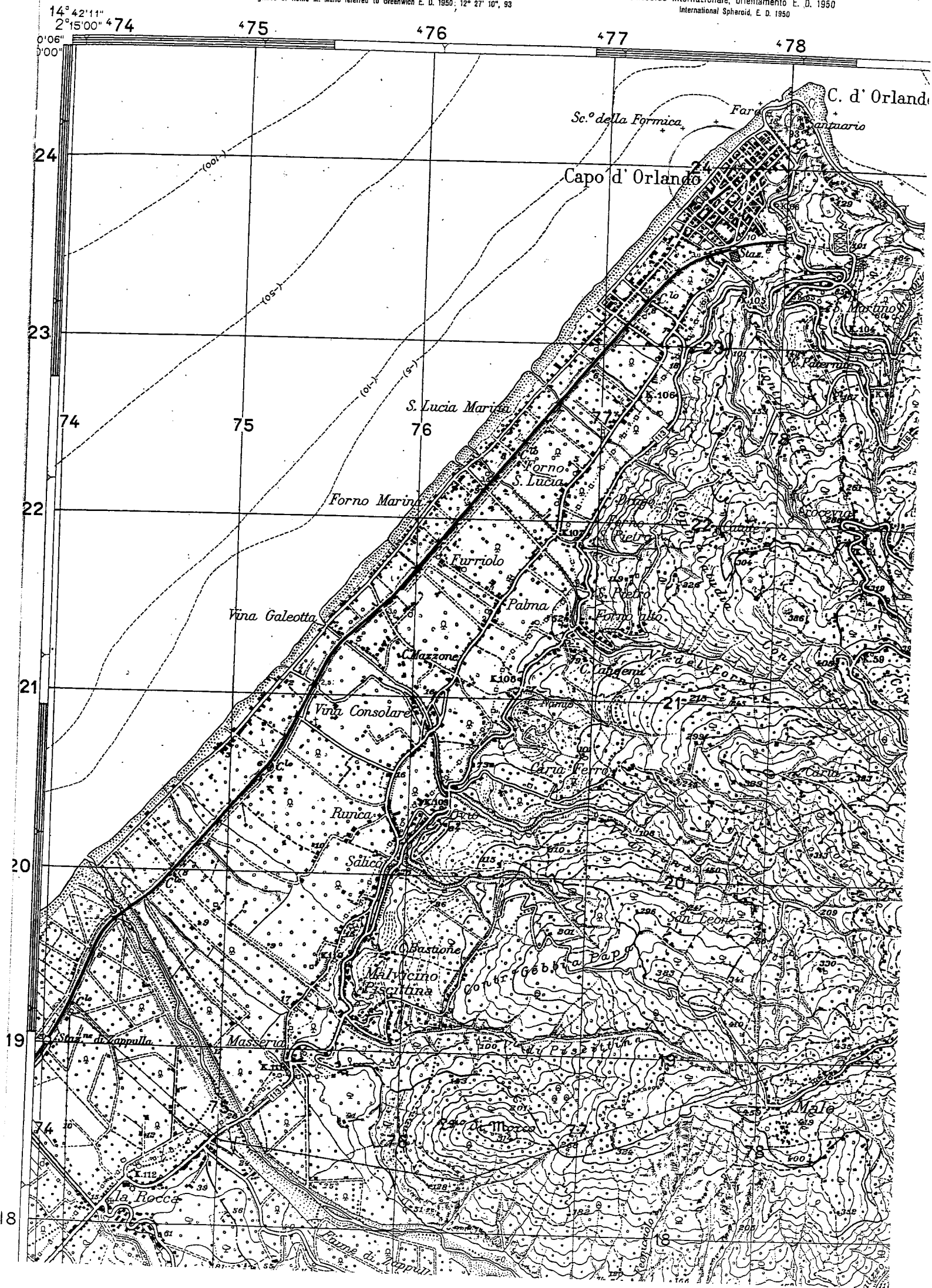
Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n° 7/02
e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 19 del 20/5/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO



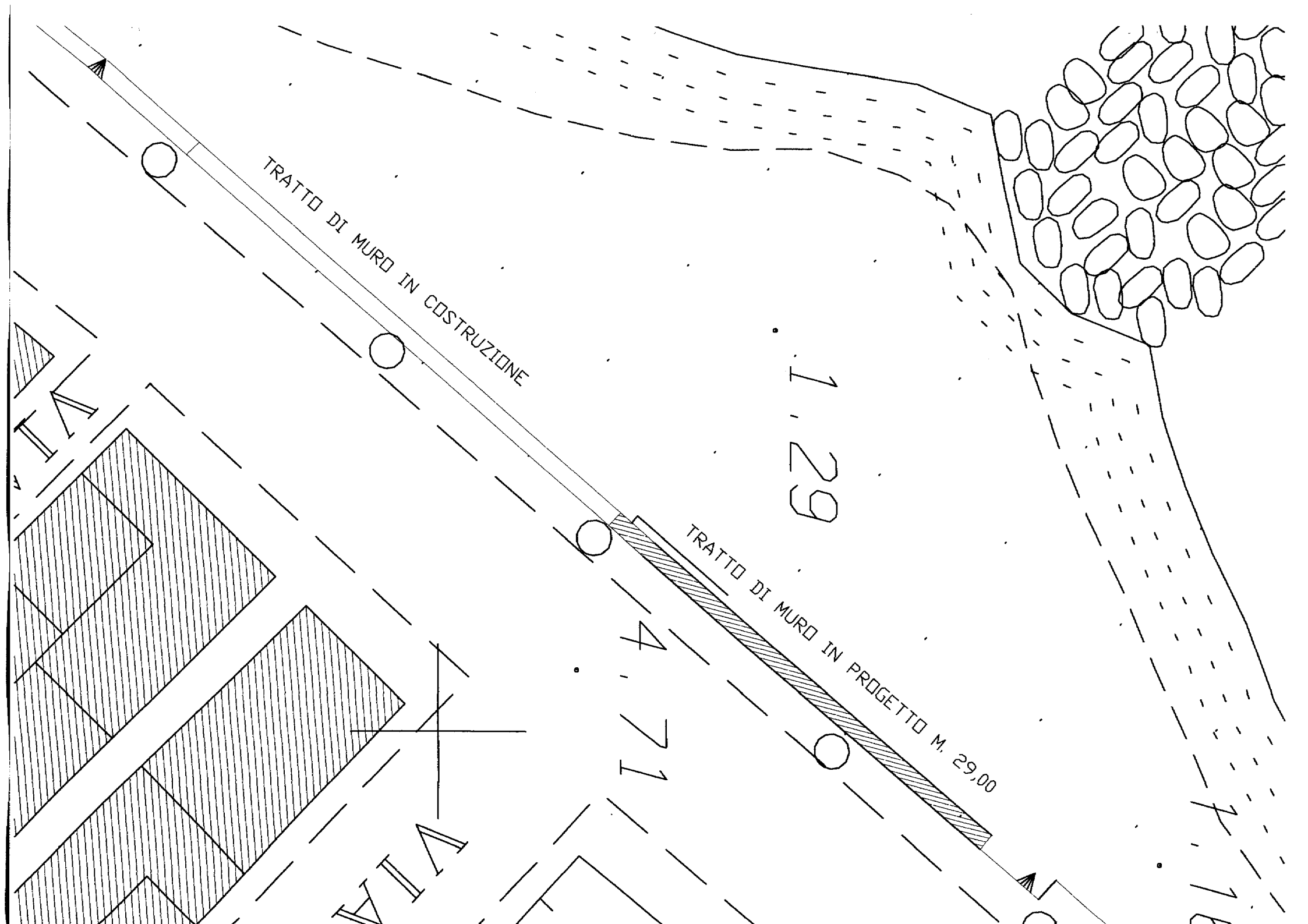
TRATTO DI MURD IN COSTRUZIONE

1.29

TRATTO DI MURD IN PROGETTO M. 29,00

4.71

VIA



VIA DELLE FILA

4.35

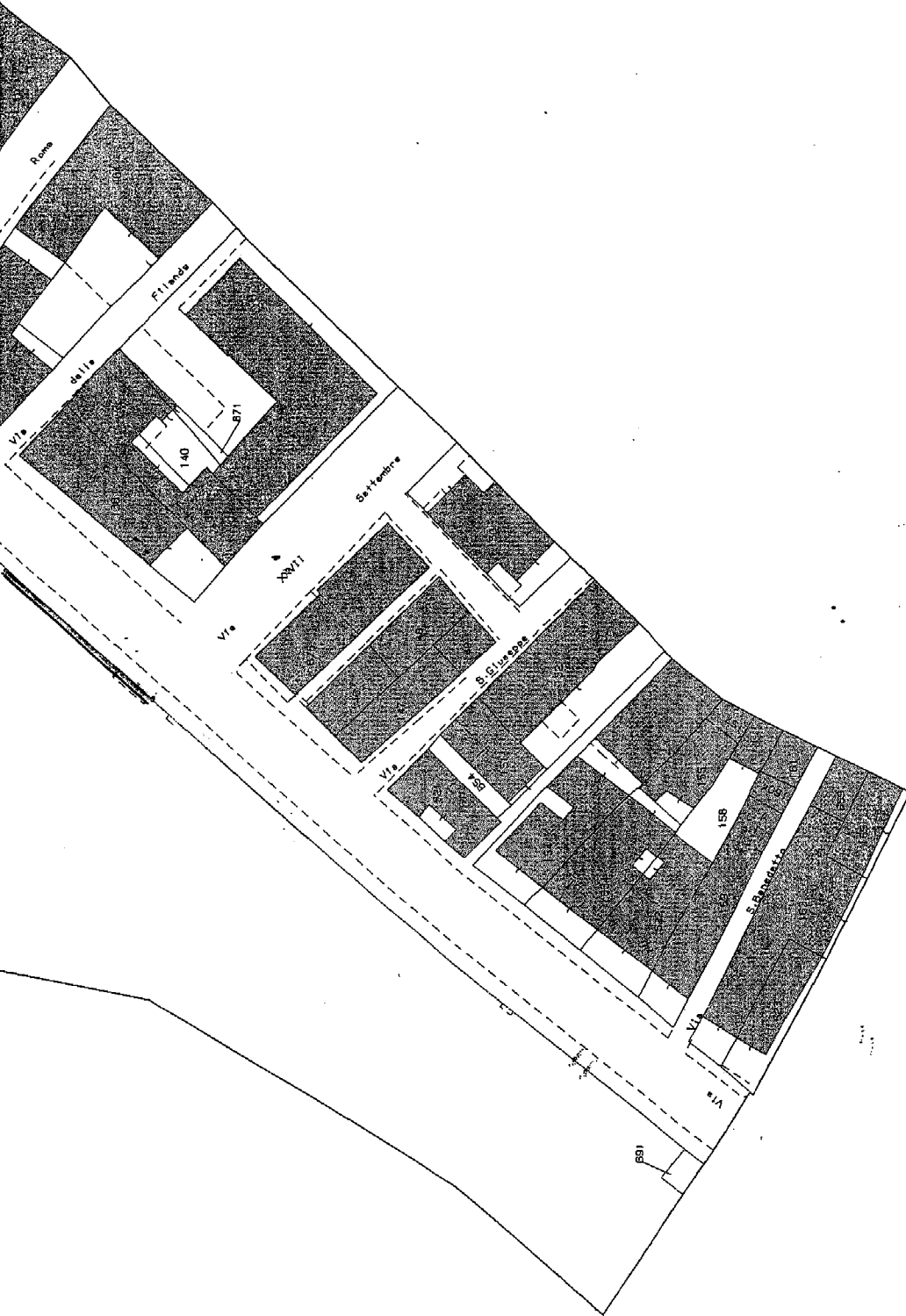


XXVII

2 02

N-4222800

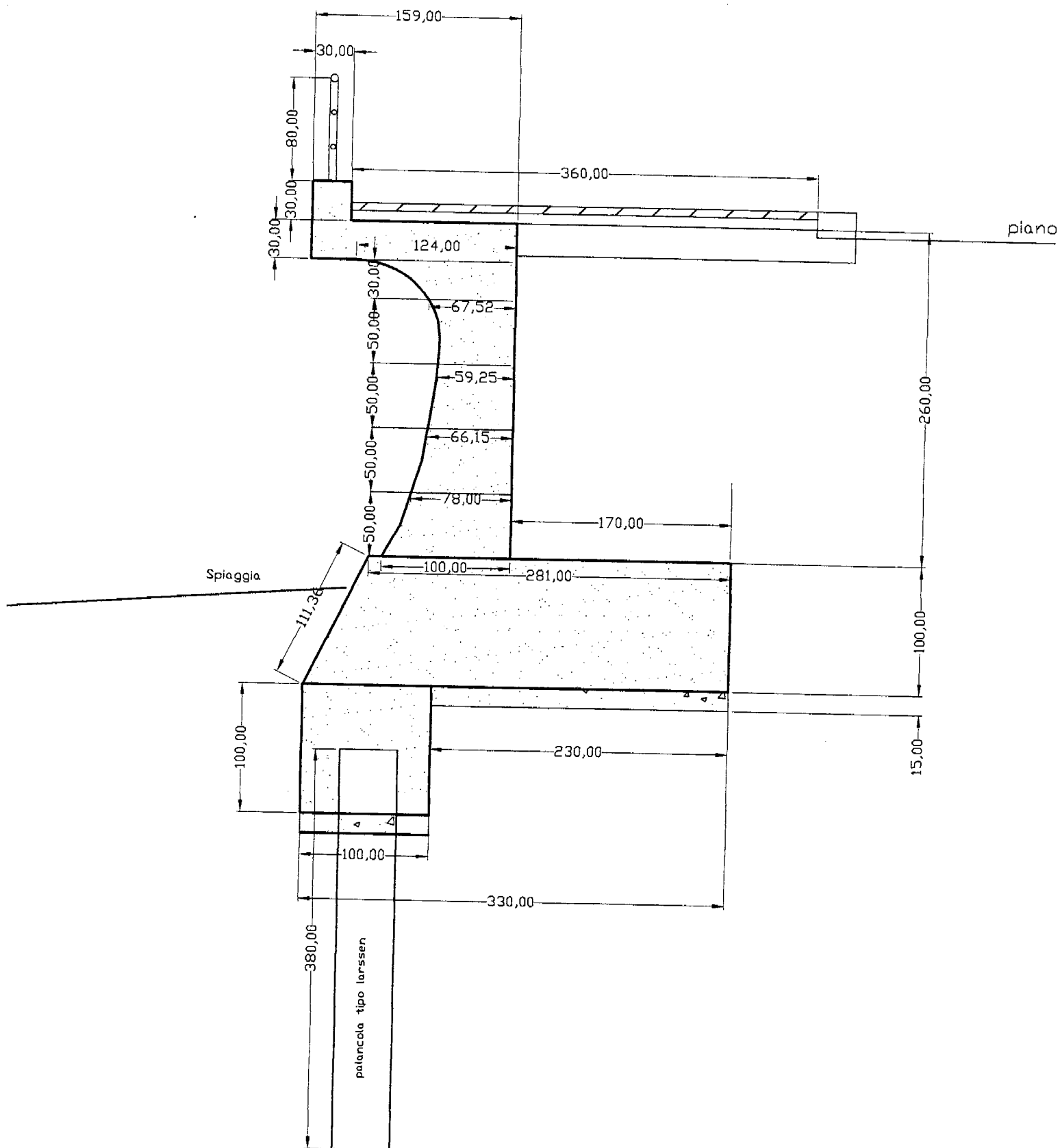
3-Mag-2011 9:22
Prot. n. T44793/2011



Scala originale: 1:1000
Dimensione cornice: 388.000 x 276.000 metri

Comune: CAPO D'ORLANDO
Foglio: 20 Svi: Z

Sezione tipo muro e marciapiede da ricostruire
sulla S.P.147/bis A.Doria di Capo d'Orlando





PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, lì 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n° 7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 49 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

Il presente "Piano di Manutenzione e delle sue parti" è redatto in conformità dell'art. 40 del D.P.R. 21/12/1999 n. 554 ed è un elaborato progettuale obbligatorio ai sensi dell'art. 55 del succitato D.P.R.

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, (di cui lo stesso piano di manutenzione è parte integrante) l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Il manuale d'uso;
- Il manuale di manutenzione;
- Il programma di manutenzione.

Manuale d'uso

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- Il sottoprogramma delle prestazioni;
- Il sottoprogramma dei controlli;
- Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Il piano di manutenzione in oggetto si prefigge di sviluppare tutte le considerazioni precedenti modellandole ad ogni categoria di lavoro del progetto in argomento.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le opere in calcestruzzo devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:

Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:

- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 2 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Opere in conglomerato cementizio semplice e/o armato

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Alveolizzazione (formazione di cavità di forme e dimensioni variabili)
- Bolle d'aria (alterazione superficiale, al getto, con fasi di dimensioni irregolari)
- Cavillature superficiali (sottile trama di fessure sulla superficie)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Efflorescenze (formazione di sostanze biancastre sulla superficie)
- Esfoliazione (degradazione causata dal gelo)
- Esposizione ferri armatura (distacco del copriferro con successiva corrosione del ferro)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffi (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Patina biologica (strato sottile, morbido, omogeneo e verdastro aderente alla superficie)
- Penetrazione di umidità (umidità dovuta ad assorbimento di acqua)
- Polverizzazione (caduta spontanea dei materiali in polvere o granuli)
- Presenza di vegetazione (formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie)
- Scheggiature (di stacchi degli spigoli del cls)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto alle sollecitazioni)

Prestazioni: le opere in calcestruzzo devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.

Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

LAVORAZIONE : Opere metalliche e/o ferro

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Corrosione (perdita di resistenza)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffi (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Deformazione (variazione geometrica e morfologica dei profili)
- Perdita di materiale (mancanza di piccole parti in seguito ad eventi atmosferici)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle finiture** (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto alle sollecitazioni)

Prestazioni: le metalliche e/o in ferro devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche.

Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:

Le opere metalliche e/o in ferro devono --- la sicurezza della viabilità e contrastare le deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:

Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:

- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni anno
- Ripristino degli strati protettivi: ogni anno

LAVORAZIONE : Pavimentazione in conglomerato bituminoso

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:

- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)

Controlli eseguiti dall'utente:

Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:

- **Regolarità delle finiture** (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- **Resistenza meccanica** (contrasto alle sollecitazioni)

Prestazioni: le pavimentazioni devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.

Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:

- **Pulitura delle superfici:** rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- **Ripristino strati protettivi:** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- **Sostituzione degli elementi degradati:** Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 19 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(ai sensi del D.Lgs. n. 81/9 Aprile 2008)

Indirizzo del Cantiere: S.P.147/bis del Lungomare A. Doria in Capo d'Orlando, tratto compreso tra la via Delle Filande e la via XXVII Settembre.

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Rosario BONANNO;

Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

Ing. Rosario BONANNO;

Committente:

Provincia Regionale di Messina

Responsabile dei Lavori:

ing. Benedetto SIDOTI PINTO

Dati relativi al Cantiere

<i>Descrizione sintetica dell'Opera</i>	
Lavori urgenti per il completamento del marciapiede sulla S.P.147/bis del Lungomare A.Doria in Capo d'Orlando.	
<i>Indirizzo del cantiere</i>	
S.P.147/bis del Lungomare A. Doria in Capo d'Orlando, tratto compreso tra la via Delle Filande e la via XXVII Settembre.	
<i>Città:</i>	CAPO D'ORLANDO
<i>Provincia:</i>	ME
<i>Data inizio lavori:</i>	26/05/2011
<i>Data fine lavori</i>	20/08/2011
<i>Durata del Cantiere:</i>	giorni 80
<i>Numero massimo presunto di lavoratori sul Cantiere:</i>	5
<i>Importo dei Lavori:</i>	€ 110.460,00
<i>Importo dei lavori della sicurezza:</i>	€ 2.500,00
<i>Entità del cantiere (uomini-giorni)</i>	

Soggetti di riferimento per la sicurezza

<i>Committente dell'opera</i>	Provincia Regionale di Messina
<i>Responsabile dei Lavori</i>	ing. Benedetto SIDOTI PINTO
<i>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione</i>	Ing. Rosario BONANNO
<i>Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione</i>	Ing. Rosario BONANNO

Elenco Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi

<i>Impresa</i>	<i>Datore di Lavoro</i>
Da nominare	Provincia Regionale di Messina

Soggetti di riferimento per la gestione delle emergenze

<i>Impresa</i>	<i>Addetti al Pronto Soccorso</i>

<i>Impresa</i>	<i>Addetti alla gestione delle emergenze</i>

Numeri telefonici utili

(da affiggere all'interno del Cantiere)

<i>Polizia</i>	113
<i>Carabinieri</i>	112
<i>Ambulanza – Pronto Soccorso</i>	118
<i>Comando Vigili Urbani Capo d'Orlando</i>	0941/915111
<i>Vigili del Fuoco – VV.F. Sant'Agata M. Ilo</i>	115
<i>Ospedale di S. Agata M. Ilo</i>	0941 720506
<i>Farmacia di Sant'Agata di Militello</i>	0921/702100
<i>Direzione Prov. del Lavoro</i>	090/346132- 090/47098
<i>Comune di Capo d'Orlando</i>	0941/915111
<i>Acquedotto (segnalazione guasti)</i>	0941/915111
<i>ENEL (segnalazione guasti)</i>	803-500
<i>Gas (segnalazione guasti)</i>	800998998
<i>Committente Provincia Regionale Messina</i>	090/7761251
<i>Direttore dei Lavori Ing. Rosario BONANNO</i>	090/7761253
<i>Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione Ing. Rosario BONANNO</i>	090/7761253
<i>Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Rosario BONANNO</i>	090/7761253
<i>Responsabile di cantiere</i>	

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Descrizione sommaria dell'opera da realizzare: Il progetto in argomento prevede la esecuzione dei "lavori urgenti per il completamento del marciapiede sulla S.P. 147/bis del Lungomare A.Doria in Capo d'Orlando" del IV Dipartimento – II Distretto – della Provincia Regionale di Messina.

I lavori principali consisteranno nella costruzione di muro di sostegno in c.a. fondato su palancole in acciaio, rifacimento di marciapiede, rifacimento di parte del piano viabile con conglomerato bituminoso e formazione delle strato di usura, collocazione opere in acciaio inox.

RISCHI AMBIENTALI

Per quanto concerne gli eventuali rischi intrinseci al cantiere o trasmessi allo stesso dall'ambiente esterno, è possibile evidenziare quanto segue.

Natura del terreno

1. I lavori saranno eseguiti lungo la S.P. 147/bis del lungomare A.Doria in Capo d'Orlando, ricadente nelle competenze del 4° Dipartimento – 2° Distretto, limitatamente al tratto compreso tra la via delle Filande e la via XXVII Settembre, ed interessano il piano viabile esistente; pertanto non sono previste considerazioni di carattere geotecnico che definirebbero le caratteristiche e la natura del terreno,
2. **Impianti a rete eventualmente presenti in cantiere**
 1. Linee elettriche aeree: le linee elettriche ad alta tensione esistenti non interferiranno con l'area delle lavorazioni o il raggio d'azione di eventuali gru.
 2. Linee elettriche interrate: non sono state rilevate nell'area di intervento linee elettriche interrate ad AT, le linee elettriche in BT non interferiranno con le lavorazioni.
 3. Acquedotto: non sono stati rilevati nell'area di cantiere condotte idriche dell'acquedotto.
 4. Fognatura: non sono state rilevate nell'area di cantiere condotte fognarie.

Condizioni al contorno

1. Presenza di altri cantieri: in atto non sono presenti altri cantieri
2. Presenza di altre attività pericolose: nell'area presa in esame non sono presenti attività pericolose.

Rischi eventualmente trasmessi all'ambiente circostante

1. Possibile caduta di materiali dall'alto: non si prevedono cadute di materiali.
2. Possibile trasmissione di agenti inquinanti: ad esclusione di alcune fasi lavorative nelle quali verranno prodotte emissioni di polveri (scavi, preparazione dei getti di conglomerato, bitumature) e di rumori (macchine operatrici) non è prevista alcuna attività inquinante.
3. Possibile propagazione di incendi: non si prevede possa esistere pericolo di propagazione di incendi.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Cantiere: ai fini organizzativi del cantiere sono previste due distinte aree: quella dei servizi e quella di produzione, entrambe completamente recintate e dotate di ingressi indipendenti.

Recinzione: per gli interventi da eseguire all'esterno è prevista la realizzazione di una recinzione di delimitazione delle aree interessate alle lavorazioni.

Accessi: l'accesso al cantiere, verrà modificato in considerazione agli interventi lungo la strada in oggetto.

Viabilità interna: non è prevista viabilità interna.

Area servizi: detta area, verrà ubicata nell'area iniziale dell'intervento mediante la posa di un prefabbricato dove troveranno posto i servizi di cantiere. Nel prefabbricato verrà posta la cassetta di pronto soccorso opportunamente segnalata in modo da renderne rapida la sua individuazione nei casi di urgenza corredata di tutti i necessari accessori e medicinali.

Zona di stoccaggio materiali: lo stoccaggio dei materiali sarà effettuato in area esterna, nella quale verranno depositati i tradizionali materiali di vario genere necessari alla produzione. Lo stoccaggio delle attrezzature e della componentistica per l'esecuzione dei lavori avverrà, invece, nel prefabbricato.

Apparecchi di trasporto e di sollevamento: Gli apparecchi di trasporto e di sollevamento saranno costituiti da gru e autocarro con gru, che sarà in regola con le disposizioni di cui all'allegato V, del D.lgs 9/4/08 n.81 al punto 3.3.2.

e successive modifiche e circolari, nonché di argano di sollevamento.

La portata utile di ogni apparecchio di sollevamento sarà adeguata al carico più pesante da sollevare e gli operatori dei mezzi saranno fisicamente idonei, esperti ed resi edotti sulle operazioni da effettuare.

Impianti elettrici.

Verrà realizzato un impianto di cantiere eseguito a norma.

Protezioni attive e passive per il personale.

Tutto il personale, così come disposto dall'art.122 - Ponteggi ed opere provvisorie, conformemente al punto 2 dell'allegato XVIII, ha l'obbligo di operare sui piani di lavoro con adeguate protezioni su tutti i lati prospicienti il vuoto.

Nel caso in cui si debba operare in assenza di protezioni verso il vuoto, il personale ha l'obbligo di usare cinture di sicurezza realizzate con dispositivo di imbracatura del corpo e con dispositivo anticaduta atto a limitare l'eventuale caduta a non oltre ml. 1,50; il personale stesso che eventualmente dovesse adoperare le su descritte cinture saranno fornite le disposizioni inerenti l'uso e la manutenzione dello stesso.

Tutto il personale addetto ha l'obbligo, così come disposto dall'art.15 del D.lgs 9/4/08 n.81 di osservare le misure di protezione disposte ai fini della sicurezza individuale e collettiva, di usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti e forniti, di segnalare immediatamente eventuali deficienze riscontrate nei dispositivi e nei mezzi di sicurezza e di protezione, di non rimuovere o modificare gli stessi e di non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza o che possano compromettere la sicurezza propria e di altre persone (art. 15 del D.lgs 9/4/08 n.81).

Lavori od operazioni da effettuarsi su strada in presenza di traffico.

Per ogni squadra di lavoro sarà assicurata la sorveglianza e la presenza di un assistente o capo squadra che sarà responsabile della applicazione di quanto qui di seguito dettagliatamente specificato.

Sarà rigorosamente vietato fermarsi e/o sostare con veicoli sulla carreggiata aperta al traffico e per qualsiasi sosta e/o fermata il conducente dovrà portare il veicolo nella zona di lavoro già opportunamente delimitata; la manovra di ingresso nella zona delimitata ed il precedente rallentamento del veicolo dovranno essere segnalati ai veicoli che eventualmente sopraggiungono con bandiera rossa di giorno e con lampada rossa di notte o in condizioni di scarsa visibilità. Tutte le manovre relative al carico o scarico dei materiali, di apertura di portiere, di ribaltamento, di salita e discesa di personale dai veicoli dovranno essere effettuate all'interno dell'area di lavoro precedentemente delimitata, in modo tale da non creare alcuna interferenza con l'eventuale traffico ed è, dunque, vietata ogni possibile occupazione della carreggiata libera al traffico.

Il conducente che, riprendendo la marcia, debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, sarà tenuto a dare la precedenza ai veicoli che eventualmente stiano sopraggiungendo ed in ogni caso la manovra dei mezzi di lavoro sarà, sempre ed in ogni caso, segnalata al traffico da un uomo a terra munito di bandiera o lampada rossa.

Sarà, altresì, vietato effettuare, in qualsiasi punto della strada, la manovra di retromarcia se non all'interno delle zone di lavoro opportunamente delimitate e qualora tale manovra, per motivi di lavoro, dovesse rendersi necessaria la stessa manovra dovrà avvenire con l'aiuto di un uomo a terra munito di bandiera o lampada rossa che la segnalerà ai veicoli che sopraggiungono posteriormente.

Non sarà iniziato nessun lavoro se prima non si sarà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti dalle norme.

Se ritenuto necessario la strada sarà, per il periodo dei lavori, chiusa al transito.

SICUREZZA IN CANTIERE CON RIFERIMENTO ALLE APPARECCHIATURE UTILIZZATE

Aspetto generale del cantiere

La prima condizione perché un cantiere sia sicuro è che in esso vi sia un sufficiente ordine. Vanno dunque evitati attrezzi sparpagliati, ferri abbandonati in ogni luogo, cavi elettrici vaganti, buche non protette o non segnalate, cataste di materiali pericolanti.

Apparecchi elettrici

Apparecchiature fisse

Le apparecchiature elettriche fisse che si adoperano generalmente nei cantieri sono sostanzialmente due: betoniera ed argano. Per quest'ultimo si deve tener conto anche delle indicazioni al paragrafo "apparecchi di sollevamento".

Messa a terra

Molto importante è la verifica della messa a terra di tali apparecchiature. Questo dispositivo serve a proteggere gli operatori nel caso ci sia una dispersione di corrente elettrica dal motore alla carcassa dell'apparecchio.

Si ottiene collegando, con apposito cavo, la carcassa dell'apparecchio ad un dispersore infisso nel terreno. Il dispersore consiste in un paletto di acciaio (appositamente costruito per questo scopo e comunemente noto col nome di puntazza) con sezione che può essere a T, ad X o tonda e lunghezza maggiore di un metro. per essere certi di operare in sicurezza bisogna verificare che la puntazza sia completamente infissa nel terreno, che sporga al massimo di 50-60 mm e che sia ben collegata con l'apparecchio.

Il collegamento deve essere eseguito con un cavo appositamente costruito, riconoscibile per la doppia colorazione giallo-verde della guaina isolante. E' importante che il cavo abbia un buon contatto con la carcassa e con la puntazza. La carcassa degli apparecchi elettrici porta sempre un apposito morsetto per il cavo di terra, analogo morsetto è di norma presente anche sulla puntazza.

Evitare assolutamente di collegare il cavo di terra ai ferri di una struttura in calcestruzzo o ad una tubatura dell'acqua.

Cavi elettrici

Tutti i cavi elettrici in cantiere devono essere tesi e sollevati da terra ad una altezza di almeno tre metri per non intralciare e per non rischiare di essere bagnati.

Le spie di collegamento devono essere tutte del tipo previsto dal CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano). Sono di forma troncoconica con una grossa corona di protezione degli spinotti. Sono ben riconoscibili per il colore convenzionale: AZZURRO (monofase 220 V) ROSSO (trifase 380 V).

Il collegamento con la rete deve avvenire tramite apposito quadro prese dotato di interruttori magnetotermici da spegnere alla sera. Sempre alla sera è opportuno coprire con un foglio di plastica il motore delle apparecchiature, per proteggerlo in caso di pioggia.

Il motore, nel caso si bagnasse, andrà accuratamente asciugato.

Apparecchiature mobili

Appartengono a questa categoria gli apparecchi come il trapano, il percussore, il flessibile ed in generale quelli che non hanno una installazione fissa.

E' importante che i cavi elettrici di alimentazione siano sempre integri e che eventuali riparazioni siano eseguite con nastro isolante (preferibilmente telato) e non con nastro adesivo qualsiasi.

Durante l'uso bisogna fare particolarmente attenzione alla disposizione dei cavi che non devono intralciare il passo, non devono mai bagnarsi e non devono mai venire scavalcati dalle carrie.

E' necessario raccomandare a chi utilizza questi apparecchi di riportarli immediatamente dopo l'uso eliminando i cavi svolti. E' inoltre importante staccare la spina ogni volta che si interrompe l'uso dell'apparecchio anche per pochi minuti. Si evita in questo modo che qualcuno possa avviarlo incidentalmente.

Le spine e le prese dovrebbero essere sempre del tipo antistrappo, ossia dotate di un morsetto che trattiene il cavo impedendo che eventuali strappi danneggino i collegamenti.

Per la scelta della sezione più idonea del cavo prolunga può andar bene il seguente criterio 1 mmq per ogni KW di potenza assorbita dall'utilizzatore e comunque mai meno di 1 mmq. La potenza assorbita è di norma indicata sull'apparecchio.

Se l'apparecchio in determinate posizioni non funziona c'è probabilmente un "falso contatto" nell'alimentazione. L'apparecchio in queste condizioni non va usato, ma affidato ad un esperto per una revisione.

Apparecchi di sollevamento

Carrucola di rinvio a mano

Se si usa una normale carrucola di rinvio è necessario verificare che la fune della carrucola sia ben fissata e che accolga bene la fune nella sua gola.

La fune dovrebbe penetrare tutta nella gola senza però toccarne il fondo. Il diametro della carrucola deve essere almeno 12 volte quello della fune. La carrucola deve essere fissata con una robusta legatura in filo di ferro o con chiodatura. Il perno della carrucola deve essere assicurato nella sua sede tramite coppiglie, ossia con piccole asole di lamierino infilate in un foro eseguito nel perno, o tramite anelli elastici di arresto (anelli Seeger) che sono anelli di acciaio inseriti in una scanalatura del perno.

Le carrucole a mano devono essere sempre comandate dall'alto. La zona sottostante la carrucola deve essere cinta e segnalata.

Argano elettrico

Per gli argani elettrici occorre fare riferimento allegato V, del D.lgs 9/4/08 n.81 al punto 3.3.2. ricordando anche le indicazioni del paragrafo precedente.

Non è possibile verificarne la qualità generale dell'installazione dell'argano se non si è competenti (contrappesi, ancoraggi, ecc.)

È però necessario verificare che la struttura di installazione non gema e non vibri durante l'esercizio.

Il posto di comando deve essere munito di parapetto come un normale ponteggio, deve essere presente il parapetto anche dalla parte dalla quale sporge l'argano. Questo parapetto talvolta è mobile per permettere il passaggio del materiale appeso. Verificare che l'operatore riabbassi regolarmente il parapetto.

Bisogna verificare inoltre che i binari su cui scorre l'argano siano dotati di fine corsa.

Come per la carrucola a mano la zona sottostante l'argano va cintata o segnalata con avviso di "carichi sospesi".

L'argano deve avere un dispositivo che fermi il motore quando il carico raggiunge la sommità ed un altro che fermi il carico, impedendone la caduta, nel caso manchi la corrente.

Per verificare il corretto funzionamento di questo dispositivo si può caricare l'argano e dare il comando di salita. Appena il carico si stacca da terra si stacca la corrente agendo sul quadro di alimentazione sempre tenendo il comando dell'argano in posizione "salita". Il carico deve fermarsi immediatamente e restare bloccato nella posizione senza scendere.

La fune deve uscire dal tamburo dell'argano o dalla carrucola in direzione ortogonale senza sfregare sui fianchi.

La fune svolta deve presentarsi rettilinea e senza avvolgiture.

Nell'argano elettrico la fune deve essere fissata al tamburo con un apposito morsetto e, quando il gancio tocca il terreno, deve avere ancora almeno due spire avvolte.

Scale cavalletti e ponteggi

Scale a mano

Scale semplici portatili. In riferimento all'art. 113 D.lgs 9/4/08 n.81 composto da 10 comini, le scale semplici portatili devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso e se realizzate in legno devono avere i pioli privi di nodi fissati ai montanti mediante incastri ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi e nelle scale di lunghezza superiore a 4 metri con un ulteriore tirante intermedio. È vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno inchiodati sui montanti al posto dei pioli eventualmente rotti.

Devono essere provviste di:

- dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
- ganci di trattenuta e appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

I dispositivi antisdrucchiolevoli ed i ganci di trattenuta non sono richiesti quando le scale sono provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta anche scorrevoli su guide.

Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate secondo i casi con chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause comporti pericolo di sbandamento, le stesse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

La lunghezza delle scale deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.

Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra e quando servono per collegare stabilmente due ponti e sono sistemate verso la parte esterna del ponte stesso, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

Scale ad elementi innestati - In riferimento all'art. 113 D.lgs 9/4/08 n.81 per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati, devono essere osservate le seguenti disposizioni.

- dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti;
- lunghezza della scala in opera non superiore a 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Scale doppie - Per le scale doppie per il fissaggio valgono le stesse regole costruttive delle scale semplici ed in riferimento all'art. 113 D.lgs 9/4/08 n.81 non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Cavalletti

I ponti su cavalletti possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere una altezza superiore ai 2 metri e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare su di un pavimento solido e ben livellato.

La luce massima ammissibile tra due cavalletti consecutivi è di 3,60 metri quando si usino tavole con sezione standard di 30 cm x 5 cm lunghe 4 metri. Quando vengono usate tavole di dimensioni trasversali inferiori, esse devono posare su tre cavalletti.

Va sempre controllato che le tavole non presentino freccia eccessiva in condizioni di pieno carico di lavoro (persone e materiali).

La larghezza del tavolato ben accostato e fissato ai cavalletti di appoggio non deve essere inferiore a 90 cm e le parti a sbalzo non devono superare i 20 cm.

Non sono ammessi impalcati di cavalletti di più piani.

Ponteggi

Nei lavori che sono eseguiti da un'altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Per i ponteggi in legname occorre fare riferimento agli artt. 131-132-133-134-135-136-137-del D.lgs 9/4/08 n.81 e copia (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota i contenuti sono riportati nell' ALLEGATO XXII del presente titolo.

A fine montaggio bisogna verificare che il ponteggio sia genericamente robusto, non deve oscillare o stridere durante il lavoro.

Periodicamente bisogna verificare che non si siano creati giochi fra le varie parti e che i dadi dei giunti siano ben serrati. A dado completamente serrato le due ganasce del giunto che abbracciano il tubo non devono toccarsi.

I ponteggi devono essere controventati, ossia devono presentare elementi diagonali che evitino il lavoro a torsione dei giunti. I controventi devono resistere tanto a trazione quanto a compressione, non possono quindi essere realizzati con funi, ma solo con elementi di ponteggio.

I tubi che poggiano per terra devono portare una apposita piastra terminale in acciaio che funge da piede. Questa piastra deve essere perfettamente piana, diffidare dunque dalle piastre flesse o ripianate a martellate.

Le tavole costituenti il piano di calpestio non possono avere spessore inferiore a 4 cm e larghezza inferiore a 20 cm. devono avere fibre longitudinali e non presentare nodi passanti tali da ridurre più del 10 % la sezione di resistenza. Le estremità delle tavole devono essere sovrapposte sempre in corrispondenza di un tubo trasverso per una lunghezza di almeno 40 cm. Le tavole possono essere sostituite da elementi metallici appositamente costruiti. La larghezza totale del piano di lavoro deve essere di almeno 90 cm.

I ponteggi non possono essere scostati dalla parete di lavoro più di 10 cm. Devono essere a questa ancorati a partire dal secondo piano con almeno una fila di agganci ogni due piani, ed almeno un aggancio ogni due montanti verticali. L'ancoraggio può essere ottenuto alle finestre o sul muro tramite tasselli ad espansione o fissati alla parete e collegati al ponteggio con robuste legature in filo di ferro, oppure con apposite piastre che si fissano al muro tramite tasselli ad espansione e che portano saldato un troncone di tubo da fissarsi al ponteggio tramite il giunto.

Non bisogna mai sfruttare, come punti di ancoraggio, inferriate, cardini, vecchi ganci ed in generale elementi già presenti sulla parete.

Ai piani di lavoro, dalla parte del vuoto, deve essere sempre presente un parapetto normale con arresto al piede. Questo è costituito da una tavola fermapièe messa di costa e aderente al tavolato alta almeno 20 cm, da un corrente alto posto a non meno di un metro dal piano di calpestio, e da un corrente intermedio che non deve distare dal fermapièe e dal corrente alto più di 60 cm.

I tre elementi del parapetto devono essere fissati dalla parte interna del ponteggio.

L'accesso ai piani di lavoro deve essere agevole e sicuro. Può avvenire tramite scale a pioli o passando dall'interno del fabbricato.

I ponteggi alti più di 20 metri devono essere eseguiti secondo un progetto completo recante la firma di un ingegnere o architetto iscritto all'Ordine.

Nel caso di ponteggi mobili occorre, invece, riferirsi all'140 D.lgs 9/4/08 n.81 conformi all'Allegato XXIII.

A tutela della sicurezza bisogna verificare che i cavi elettrici siano sollevati e protetti dall'acqua, che i collegamenti siano eseguiti con apposite morsettiere ricoperte con nastro isolante e che l'impianto sia collegato alla rete tramite un apposito quadro, come le altre apparecchiature elettriche.

Nelle varie parti dell'impianto il contatto deve poter essere aperto e chiuso tramite interruttori e non staccando direttamente la spina o svitando le lampadine.

Macchine varie

Trapano

Così come disposto dalle norme del D.Lgs. n. 81 / 2008, i pozzi da forare con il trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattiene mediante morsetti od altri mezzi appropriati

Sega circolare

Sarà dotata di tutti i requisiti di sicurezza previsti dalle norme del D.Lgs. n.81 / 2008 e sarà corredata da interruttore magnetotermico con bobina di minima tensione che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo la interruzione della alimentazione elettrica (Norme CEI 44/5).

La sega circolare fissa deve essere provvista di una solida cuffia estraibile atta ad evitare

il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge;

- di un coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio;

- di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto

Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione della cuffia, si deve applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate.

Molazza e/o Betoniera

Sarà dotata di tutti i requisiti di sicurezza previsti dalle norme del D.Lgs. n.81 / 2008 e sarà corredata da interruttore magnetotermico con bobina di minima tensione che impedisca il riavviamento automatico della macchina dopo la interruzione della alimentazione elettrica (Norme CEI 44/5).

La molazza sarà circondata da un riparo atto ad evitare possibili offese dagli organi in moto. L'apertura di scarico della vasca deve essere custodita o protetta in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire in contatto con gli organi mobili della macchina. Al fine di eliminare eventuali pericoli di contatti accidentali del corpo con le moie mescolatrici e raschiatori e di caduta del lavoratore al loro interno, sopra il bordo della vasca va applicato un robusto riparo installato in modo da non creare nuove situazioni di pericolo

Per le betoniera dovrà, poi, farsi riferimento alla circolare ministeriale 17/11/1980 n. 103/80 e nell'impiego della stessa andranno curati in modo particolare, ai fini della sicurezza:

il posto di manovra;

- l'indicazione delle manovre;

- gli organi di comando;

- gli organi di trasmissione;

- la stabilità della macchina;

gli eventuali fuso corsa;

- l'eventuale impianto oleodinamico;

- l'equipaggiamento elettrico.

Cesoia a tamburo portacoltelli e simili

Sarà dotata di tutti i requisiti di sicurezza previsti dalle norme del D. Lgs. n.81 / 2008.

La cesoia a tamburo portacoltelli deve essere provvista di mezzi di protezione che impediscano ai lavoratori di raggiungere con le mani i coltelli in moto.

Piegaferr
Sarà dotata di tutti i requisiti di sicurezza previsti dalle norme D. Lgs n 81 / 2008.

Utensileria elettrica portatile

Sarà di classe 2 con doppio isolamento

Saldatrice

La saldatrice elettrica va adoperata portando la apposita maschera di protezione del viso (gli occhiali non bastano). Chi la usa deve indossare i guanti ed essere vestito con abiti spessi (tuta) aventi maniche e calzoni lunghi. La saldatrice, infatti emette raggi pericolosi per la pelle. Per questo è importante che chi non lavora non stia a guardare

Cannello

Per la saldatura a cannello basterebbero gli occhiali affumicati per la protezione degli occhi, ma la maschera è comunque meglio.

E' importante che l'operatore scarichi la pressione del tubo che collega la bombola al cannello vero e proprio ad ogni interruzione di lavoro

Flessibile

Per il flessibile è importante verificare che l'apparecchio sia dotato della apposita protezione che copre parte del disco. Va sempre adoperato con i guanti e con gli occhiali di protezione o con uno schermo protettivo in plexiglas. L'impugnatura del flessibile risulta talvolta scomoda per i mancini. Tenerne conto nell'assegnare i lavori.

Percussore

Anche il percussore richiede, come il flessibile, una opportuna protezione per gli occhi. Questo strumento scappa facilmente di mano e dunque va usato solo da persone robuste e forti.

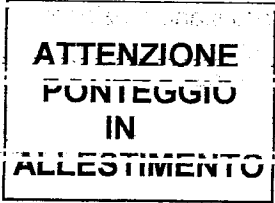
FASI LAVORATIVE

In tutte le categorie di lavoro saranno rispettate le norme di prevenzione infortuni e di igiene di cui al seguente decreto Lgs. n.81 / 9 Aprile / 2008

e per la segnaletica di sicurezza sarà utilizzato il Decreto legislativo n. 81 del 9 Aprile 2008.
Le misure di sicurezza per ogni categoria di lavoro e per ogni operazione da eseguire sono più specificatamente descritte nelle schede seguenti.

Cronoprogramma delle attività di cantiere

Attività	Data Inizio	Data Fine	Impresa/Lavoratore Autonomo
Allestimento cantiere	26/05/2011	30/05/2011	NUOVA IMPRESA
Scavi e demolizioni manufatti esistenti	02/06/2011	07/06/2011	NUOVA IMPRESA
Noli e mano d'opera	09/06/2011	11/06/2011	NUOVA IMPRESA
Collocazione palancole in acciaio	12/06/2011	22/06/2011	NUOVA IMPRESA
Opere in c.a. , massetti e cordoli	23/06/2011	28/07/2011	NUOVA IMPRESA
Rifacimento marciapiedi e coll.opere in acc.inox	29/07/2011	14/08/2011	NUOVA IMPRESA
Fornitura materiale per manutenzione stradale- Smobilizzo cantiere	15/08/2011	20/08/2011	NUOVA IMPRESA

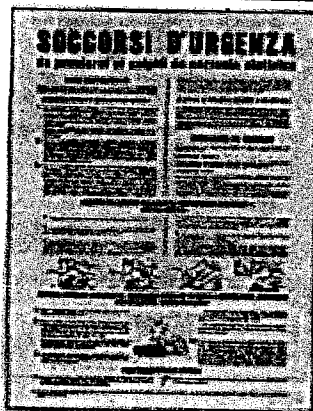
Cartelli di Pericolo	
Tipo	Ubicazione
	In prossimità degli ingressi del cantiere
 1751	In prossimità degli ingressi del cantiere In prossimità del mezzo di sollevamento
 1731	In prossimità dei quadri elettrici In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente In prossimità di sezionatori di linea In prossimità di cabine di trasformazione

Cartelli di Informazione	
Tipo	Ubicazione
 2507	Sui relativi box di cantiere
 2511	
 2516	
 2613	Sui piani di carico in generale Sui ponteggi



2603

Sulla struttura di base della gru



3601

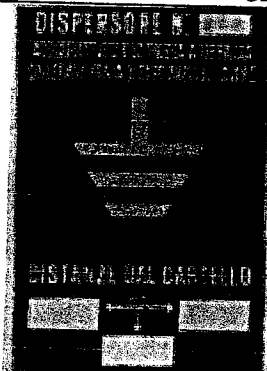
In prossimità della camera di medicazione o dove è ubicata la cassetta di pronto soccorso

Il cartello (simile a quello riportato) relativo alle norme di sicurezza per l'uso della sega circolare va collocato sulla sega stessa



S2018

Nei luoghi in cui sono collocati gli estintori



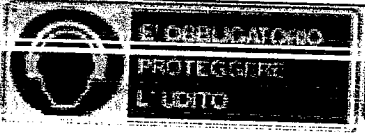
2621

In prossimità dei dispersori di terra

Cartelli di Divieto

Tipo	Ubicazione
 VIETATO L'ACCESSO A PERSONE E MEZZI NON AUTORIZZATI 1896	In prossimità degli ingressi di cantiere
 VIETATO SPENDERE CON L'ACCIA 620602	In prossimità dei quadri elettrici e/o cabine elettriche
 ALTA TENSIONE 2931	In prossimità delle cabine elettriche o dei quadri principali di cantiere

Cartelli di Obbligo

Tipo	Ubicazione
 2913	in prossimità degli ingressi di cantiere
 1923	Nei pressi delle zone di utilizzo delle bombole o dei depositi
 1907	Nei luoghi in cui è richiesto l'uso delle cinture
 1906	Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del DL 277/91

N° 1

Bonifica del terreno, estirpazione della vegetazione con macchine operatrici		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Ruspa. Autocarro. Rimozione del materiale a carico sul mezzo di evacuazione.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.
	Polveri	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari). Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale Bagnare con frequenza. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.) Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e devono essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.	

N° 2

Recinzione con cavalletti mobili o bande colorate		
<i>Attività e mezzi in uso</i>	<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione e protezione</i>
Autocarro. Manovre del mezzo.	Investimento.	Segnalare la zona interessata all'operazione con i coni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose
Scarichi.	Investimento di materiali scaricati.	Fornire informazioni ai lavoratori. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.	

N°3

Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto		
<i>Attività e mezzi in uso</i>	<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione e protezione</i>
Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.	

Allestimento di basamenti per baracche e macchine		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autobetoniera.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio. Non indossare abiti svolazzanti Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili. Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare.	

Montaggio delle baracche		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti a calzatura di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico autoaru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltonamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di Materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni e verificarne l'applicazione. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. Usare la scala doppia completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. investimento di elementi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale. Attenersi alle disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

PALA MECCANICA

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli controllare l'efficienza dei comandi verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro controllare la chiusura degli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombrati e garantiscano stabilità al mezzo
Durante l'uso	azionare il girofaro non ammettere a bordo della macchina altre persone trasportare il carico con la benna abbassata non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo mantenere sgombrato e pulito il posto di guida durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra e azionare il freno di stazionamento pulire gli organi di comando pulire il mezzo eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	
vibrazioni - rumore - polveri - oli minerali e derivati - ribaltamento incendio	Dispositivi di protezione individuale guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - tuta

Sbancamento generale con macchine operatrici e autocarro		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Autocarro.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
Escavatore con benna. Escavatore con martellone.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine. Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1). Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso. Bagnare con frequenza. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Avvertenze	Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.

Scavi di fondazione eseguiti con escavatore		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Autocarro Escavatore con benna. Escavatore con martellone.	Investimento	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra. Caduta delle persone dai cigli o dai bordi delle rampe.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine. Mantenersi a distanza di sicurezza. Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1). Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). Predisporre rampe solide, ben segnalate, la larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi in transito. Qualora il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.	

ESCAVATORE

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con la manovra o servizi interrati di qualsiasi natura controllare i percorsi e le aree di lavoro controllare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza delle luci verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico
Durante l'uso	azionare il girofaro chiusure gli sportelli della cabina usare gli stabilizzatori, ove previsti non ammettere a bordo della macchina altre persone nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	pulire gli organi di comando posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante
Possibili rischi connessi - urti, colpi, compressioni - contatto con linee elettriche aeree - contatto con servizi interrati - vibrazioni - rumore - oli minerali e derivati - ribaltamento - incendio	
Dispositivi di protezione individuale - calzature di sicurezza - guanti - tuta - cuffie o tappi auricolari	

Fondazioni – Posa del ferro lavorato		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere riportata la portata massima. Le operazioni di sollevamento devono avvenire tenendo presente anche le possibili raffiche di vento. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'eventuale sganciamento del carico.
Saldatrice.	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza porta-elettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Radiazioni. Proiezione di materiale incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali). Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare gli indumenti protettivi.
Smenghiatrice. Flessibile portatile.	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi.

	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute a livello.	I percorsi e i depositi dei materiali devono essere realizzati in modo sicuro e tale da evitare pericolo per gli addetti che operano o transitano in luogo. Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con il materiale tagliente e pungente.	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente. Indossare indumenti adeguati. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Freddo.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti foderati) per la movimentazione del ferro. Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.	

Fondazioni – Getto del calcestruzzo con autobetoniera

Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: badili, carriole.	Contatti con le attrezzature.	Organizzare la via d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Autobetoniera.	Investimento. Ribaltamento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Contatti con le attrezzature.	Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni. Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone.
Vibratore	Elettrico	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la potenza mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Vibrazioni. Rumore.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute a livello.	Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte. Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.
	Scrizzi e allergeni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti, con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti	

Fondazioni – Disarmi e pulizie		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, tenaglie, piede di porco, carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
Puliscipannelli.	Contatti con gli organi in movimento.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Non introdurre le mani o elementi di formato ridotto nell'apertura della macchina. Non cercare di rimuovere eventuali intasamenti con la macchina in movimento.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non accadano possibili franamenti.	

N° 13

GRUPPO ELETTROGENO	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione verificare l'efficienza della strumentazione
Durante l'uso	non aprire o rimuovere gli sportelli per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEE eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare
Dopo l'uso	disinserire l'interruttore e spegnere il motore eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento segnalare le eventuali anomalie di funzionamento effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
- elettrici - rumore - incendio	- calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari

N° 14

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni verificare la pulizia dell'area circostante verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro verificare l'integrità dei collegamenti elettrici verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Durante l'uso	afferrare saldamente l'utensile non abbandonare l'utensile ancora in moto indossare i dispositivi di protezione individuale
Dopo l'us	lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali lasciare la zona circostante pulita verificare l'efficienza delle protezioni segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore	- guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - occhiali

Strutture verticali – Casserature in legno		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, pinze, sega, accetta, carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Sega circolare.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (1). Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Indossare i dispositivi di protezione individuale (casco).
	Contatto con gli elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco). Non sostare nelle zone d'operazione. Indossare i dispositivi di protezione individuale (casco).
Trapano.	Elettrico.	Fornire utensili di classe II (con doppio isolamento). L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificarne lo stato di conservazione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Schiacciamento.	I casseri devono essere opportunamente trattenuti da puntelli ortogonali. Lavorare in modo coordinato con gli altri addetti, evitando di eseguire operazioni che permettono una caduta accidentale del materiale o del cassero.
Stesura di prodotti disarmanti	Contatto con il disarmante.	Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. Distribuire indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera) con le relative informazioni sull'uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute cercando di non venire a contatto direttamente con il prodotto. Usare indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	1) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a cm 90. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere bene accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20. Nelle parti della struttura prospiciente il vuoto predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto.	

Strutture verticali – Posa del ferro lavorato		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i trabattelli siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentare scala a mano.
Ponteggi.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponteggi esterni a montante siano regolarmente dotati di parapetti e che i piani di calpestio siano completi in ogni loro parte. Non rimuovere le protezioni allestite sui ponti e sottoponti.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Saldatrice.	Contatti con gli elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi). Non sostare nella zona delle operazioni, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi e occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi, occhiali).
	Proiezione di materiale Incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare indumenti protettivi.
Smerigliatrice, flessibile portatile.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente. Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere mantenuta libera dai materiali di risulta.

Spostamento delle gabbie e di altri materiali.	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. <i>Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.</i>
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Cadute a livello.	I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli altri addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Schiacciamento.	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le informazioni sull'uso. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature (leva). <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Contatti con materiale tagliente e pungente.	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente. Indossare indumenti adeguati. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Freddo.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro. Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione del ferro.
Avvertenze	Quando si opera con la presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento.	

Strutture verticali – Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Distribuire i dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).
Autobetoniera.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Autopompa.	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare scrupolosamente i percorsi segnalati.
	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. Attenersi strettamente alle disposizioni ricevute.
	Contatto con le attrezzature.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni sull'uso. L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Vibratore.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.

Vibratore.	Vibrazioni. Rumore.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti ed otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.
	Schizzi e allergeni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
	Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi. Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Per accedere ai posti elevati di lavoro si devono allestire andatoie o passerelle con impalcato completo di tavole da ponte e regolare parapetto. Quando si opera con la presenza di linee elettriche aeree si devono impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento. Nelle parti della struttura prospiciente il vuoto si devono predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto verso l'esterno. A protezione della caduta verso l'interno si devono utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti atti a ridurre l'altezza di possibile caduta, reti, o si devono fornire le cinture di sicurezza indicando ove agganciare la fune di trattenuta.	

N° 18

Strutture verticali – Disarmi e pulizie		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco, guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio.
Puliscipannelli.	Contatti gli con elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco). Indossare i dispositivi di protezione individuale. Non sostare nelle zone d'operazione.
	Contatti con organi in movimento.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe antinfortunistiche). Indossare i dispositivi di protezione individuale. Non introdurre le mani nella apertura della macchina dove viene inserito il pannello. Non inserire tavole o pannelli di formato ridotto.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i trabattelli siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Schiacciamento, urti e colpi.	Istruire gli addetti affinché effettuino il disarmo con la rimozione graduale dei casseri e delle strutture di sostegno, evitando improvvisi cedimenti nelle fasi transitorie. Gli addetti devono operare seguendo le istruzioni fornite per un graduale disarmo assumendo posizioni sicure e movimenti coordinati nell'ambito della squadra di lavoro.
Avvertenze	Per accedere ai posti di lavoro elevati si devono allestire andatoie o passerelle con impalcato completo di tavole da ponte e regolare parapetto. Nelle parti della struttura prospicienti il vuoto predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire cadute di persone dall'alto.	

N° 19

Strutture orizzontali – Casserature in legno		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, pinze, sega, accetta, carriola. Sega circolare.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Indossare i dispositivi di protezione individuale (casco).
Apparecchi di sollevamento.	Contatto con gli elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco). Non sostare nelle zone d'operazione. Indossare i dispositivi di protezione individuale (casco).
Trapano.	Elettrico.	Fornire utensili di classe II (con doppio isolamento). L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificarne lo stato di conservazione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Schiacciamento.	I casseri devono essere opportunamente trattenuti. Lavorare in modo coordinato con gli altri addetti, evitando di eseguire operazioni che permettono una caduta accidentale del materiale.
Stesura di prodotti disarmanti.	Contatto con il disarmante.	Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. Distribuire indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera) con le relative informazioni sull'uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute cercando di non venire a contatto direttamente con il prodotto. Usare indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	Nelle parti della struttura prospiciente il vuoto si devono predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone verso l'esterno. A protezione della caduta verso l'interno si devono utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti atti a ridurre l'altezza di possibile caduta, reti, o si devono fornire le cinture di sicurezza indicando ove agganciare la fune di trattenuta.	

Strutture orizzontali – Posa del ferro lavorato		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Ponteggi.		Verificare che i ponteggi esterni a montante siano regolarmente dotati di parapetti e che i piani di calpestio siano completi in ogni loro parte. Non rimuovere le protezioni allestite sui ponti e sottoponti.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
	Contatti con gli elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi). Non sostare nella zona delle operazioni, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Saldatrice.	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi e occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi, occhiali).
	Proiezione di materiale incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura. Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare indumenti protettivi.
Smerigliatrice, flessibile portatile.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente. Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile. La zona di lavoro deve essere mantenuta libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Smerigliatrice, flessibile portatile.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Cadute a livello.	I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli altri addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Schiacciamento.	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le informazioni sull'uso. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature (leva). <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
	Contatti con materiale tagliente e pungente.	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente. Indossare indumenti adeguati. <i>Usare i dispositivi di protezione individuale.</i>
Spostamento delle gabbie e di altri materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Freddo.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro. Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti per la movimentazione del ferro.
Avvertenze	Quando si opera con la presenza di linee elettriche aeree impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento. Nelle parti della struttura prospiciente il vuoto si devono predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto verso l'esterno. A protezione della caduta verso l'interno si devono utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti atti a ridurre l'altezza di possibile caduta, reti, o si devono fornire le cinture di sicurezza indicando ove agganciare la fune di trattenuta.	

N° 21

Strutture orizzontali – Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed autopompa		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Distribuire i dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso. Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).
Autobetoniera.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

Autopompa.	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare scrupolosamente i percorsi segnalati.
	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. Attenersi strettamente alle disposizioni ricevute.
	Contatto con le attrezzature.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni sull'uso. L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Vibratore.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.
Vibratore.	Vibrazioni. Rumore.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti ed otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.
	Schizzi e allergeni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Per accedere ai posti elevati di lavoro si devono allestire andatoie o passerelle con impalcato completo di tavole da ponte e regolare parapetto. Quando si opera con la presenza di linee elettriche aeree si devono impartire precise istruzioni agli addetti ai mezzi di sollevamento. Nelle parti della struttura prospiciente il vuoto si devono predisporre adeguate opere provvisorie (ponteggi, parapetti) per impedire la caduta di persone dall'alto verso l'esterno. A protezione della caduta verso l'interno si devono utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti atti a ridurre l'altezza di possibile caduta, reti, o si devono fornire le cinture di sicurezza indicando ove agganciare la fune di trattenuta.	

Esecuzione: Strutture orizzontali – Disarmi e pulizie		
<i>Attività e mezzi in uso</i>	<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione e protezione</i>
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco, guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio.
Puliscipannelli.	Contatti gli con elementi in sospensione.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (casco). Indossare i dispositivi di protezione individuale. Non sostare nelle zone d'operazione.
	Contatti con organi in movimento.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe antinfortunistiche). Indossare i dispositivi di protezione individuale. Non introdurre le mani nella apertura della macchina dove viene inserito il pannello. Non inserire tavole o pannelli di formato ridotto.
Scale a mano.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, applicare parapetti alle stesse. Verificare la regolarità dei ponti e sottoponti sia come piani di calpestio, sia come parapetti. Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Ponteggi.		
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Schiacciamento, urti e colpi.	Istruire gli addetti affinché effettuino il disarmo con la rimozione graduale delle strutture di sostegno, evitando improvvisi cedimenti nelle fasi transitorie. Gli addetti devono operare seguendo le istruzioni fornite per un graduale disarmo assumendo posizioni sicure e movimenti coordinati nell'ambito della squadra di lavoro.

Getto del calcestruzzo su rete elettrosaldata con autobetoniera e autopompa		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune. Posa della rete elettrosaldata.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
Autobetoniera. Manovre varie per il trasporto del calcestruzzo.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare scrupolosamente i percorsi segnalati.
Autopompa. Manovre e operazioni di pompaggio.	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori. Attenersi strettamente alle disposizioni ricevute.
	Contatto con parti della macchina.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Vibratore. Vibrazioni del conglomerato.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.
	Vibrazioni.	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti ed otoprotettori). Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.
	Schizzi e allergeni.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
Spostamento delle attrezzature e dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

N° 24

PULISCITAVOLE	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	verificare l'integrità del cavo di alimentazione e del gruppo presa-spina controllare la corretta funzionalità del dispositivo di comando posizionare stabilmente la macchina controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori
Durante l'uso	non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e proteggerlo da eventuali danneggiamenti non effettuare la rimozione di materiale incastrato con la macchina in funzione non pulire tavole o pannelli di formato ridotto mantenere sgombra l'area circostante di lavoro e accatastare con ordine e in modo stabile gli elementi da pulire e quelli puliti
Dopo l'uso	disinserire la linea elettrica di alimentazione eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma e come indicato dal fabbricante segnalare eventuali guasti di funzionamento
Possibili rischi connessi	
- elettrici - punture, tagli, abrasioni	
Dispositivi di protezione individuale	
- guanti - calzature di sicurezza - casco	

N° 25

COMPRESSORE D'ARIA	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	posizionare la macchina in luogo aerato sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile allontanare dalla macchina i materiali infiammabili verificare la funzionalità della strumentazione verificare la pulizia del filtro dell'aria verificare le connessioni dei tubi

Durante l'uso	aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore tenere sotto controllo i manometri non rimuovere gli sportelli del vano motore effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare segnalare eventuali funzionamenti anomali
Dopo l'uso	spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante
Possibili rischi connessi	
- rumore - oli minerali e derivati - incendio	Dispositivi di protezione individuale - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari

N° 26

Interventi stradali – Posizionamento e spostamento di cartelli di presegnalazione		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1). Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Avvertenze	La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).	

Interventi stradali – Posizionamento e spostamento di barriere e di segnaletica		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Mezzo di movimentazione degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre percorsi adeguati. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Automezzo.	Caduta dell'addetto alla posa e rimozione di cartelli e coni.	Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore. Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.
	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1). Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Elettrico per l'impianto semaforico a tensione di rete.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
Avvertenze	Attivare regolari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza. Le batterie usate sono classificate come rifiuti tossici nocivi. La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).	

Interventi stradali – Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc.		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi manuali: pala, pestello, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone, non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica. Grader.	Investimento. Ribaltamento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Rullo compressore.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale DPI. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.
Pulizie e attività diverse.	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1). Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). 1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).	

Interventi stradali – Posa dello strato bituminoso e d'usura		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Minipala. Pala.	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Rullo compattatore.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Rullo vibrante a mano.	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) e impugnature antivibranti. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Rullo a mano.	Contatto con l'attrezzo.	Vietare la presenza d'altre persone nella zona d'azione. Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Caldaia semovente.	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con le relative istruzioni all'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con l'emulsione bituminosa.	Fornire indumenti protettivi e idonei dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza, guanti) con le relative istruzioni all'uso. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

N° 30

AUTOCARRO	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l'uso	azionare il girofaro non trasportare persone all'interno del cassone adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata non superare la portata massima non superare l'ingombro massimo posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l'uso	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire il mezzo e gli organi di comando
Possibili rischi connessi	
- urti, colpi, impatti, compressioni - oli minerali e derivati - cesoiamento, stritolamento - incendio	
Dispositivi di protezione individuale	
- guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta	

N° 31

RIFINITRICE	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore verificare l'efficienza dei dispositivi ottici verificare la regolarità delle connessioni dell'impianto oleodinamico verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza
Durante l'uso	segnalare eventuali anomalie di funzionamento per eventuali rimozioni non inserire alcun attrezzo nel vano della coclea tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

Dopo l'uso	spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola posizionare il mezzo ove previsto e azionando il freno di stazionamento provvedere alla generale pulizia eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante
Possibili rischi connessi - calore, fiamme - incendio, scoppio - catrame, fumo - rumore - cesoiamento, stritolamento - oli minerali e derivati	
Dispositivi di protezione individuale - guanti - calzature di sicurezza - casco - tuta - cuffie o tappi auricolari	

N° 32

RULLO COMPRESSORE	
Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti	
Prima dell'uso	controllare i percorsi e le aree di manovra verificare la possibilità di inserire, se necessario, l'azione vibrante controllare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza dei gruppi ottici verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro
Durante l'uso	azionare il girofaro adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombro e pulito il posto di guida durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	pulire gli organi di comando eseguire le operazioni di manutenzione e di revisione seguendo le indicazioni del fabbricante e segnalare eventuali guasti
Possibili rischi connessi - vibrazioni - rumore - oli minerali e derivati - ribaltamento - incendio	
Dispositivi di protezione individuale - guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - tuta	

Smontaggio della recinzione e delle baracche		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive. Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella le orizzontalità della base. Non spostare con persone o materiale sul trabattello.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio. Attenersi alle disposizioni ricevute.

Smontaggio dei basamenti delle baracche e delle macchine		
<i>Attività e mezzi in uso</i>	<i>Rischi</i>	<i>Misure di prevenzione e protezione</i>
Attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
Escavatore con martellone. Martello demolitore. Martello elettrico.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di schegge.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone. Mantenersi a distanza di sicurezza.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Metodologia per la verifica e il controllo dell'avanzamento in sicurezza delle opere

I lavori considerati nel presente piano devono essere oggetto di verifica e monitoraggio costante al fine di garantire standard qualitativi di sicurezza in ogni luogo e fase di lavorazione.

A tal fine si è provveduto all'implementazione delle seguenti procedure di controllo:

1. Prima dell'esecuzione dei lavori contemplati nel presente piano, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in sicurezza dovrà informare il Datore di Lavoro dell'impresa interessata riguardo alle misure di prevenzione previste.
2. Se il Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori lo riterrà necessario provvederà ad effettuare un sopralluogo ispettivo e alla redazione di un'opportuna scheda di verifica.
3. Tale scheda sarà tempestivamente notificata al Committente, per i provvedimenti del caso, qualora si dovessero riscontrare situazioni di non conformità alle prescrizioni impartite.
4. Nel caso si renda necessario operare interventi non contemplati nel presente piano si provvederà alla revisione dello stesso ed all'implementazione di schede idonee agli interventi da realizzare.

Dichiarazione

Il sottoscritto Ing. Rosario BONANNO , in qualità di Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dei "Lavori urgenti per il completamento del marciapiede sulla S.P.147/bis del Lungomare A.Doria in Capo d'Orlando".-

DICHIARA

1. di aver elaborato il presente seguendo le disposizioni normative del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni,
2. che provvederà al Coordinamento dell'esecuzione dei lavori secondo le metodologie previste dal presente piano, qualora nominato.
3. che provvederà alla revisione del piano per :
 - esplicita e motivata richiesta del "datore di lavoro" dell'impresa aggiudicataria;
 - la necessità di operare lavori non contemplati dal presente piano;
 - la variazione delle caratteristiche strutturali dell'edificio in oggetto al presente piano;
 - esplicita e motivata richiesta dei rappresentanti dei lavoratori delle imprese aggiudicatarie.

Messina, li 09/05/2011

*Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione*

Il Responsabile dei Lavori: _____

L' Impresa : _____



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 18 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

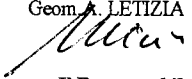
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO								
	LAVORI A MISURA								
1 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia ... del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto. Demolizione manufatto esistente, elevaz.ni *(larg.=(0,50+0,90)/2) Demolizione manufatto esistente, fondaz.ni Demolizione manufatto esistente, parapetto			29,00 29,00 29,00	0,700 1,200 0,400	2,600 0,400 0,600	52,78 13,92 6,96		
	SOMMANO...	m3					73,66	16,20	1'193,29
2 01.04.04	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare ... o e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte: per ogni m di taglio effettuato.			40,00 3,00			40,00 6,00		
	SOMMANO...	al m	2,00				46,00	2,05	94,30
3 01.01.04.001	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 ... esistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore. esecuzione piano d'ipotesi fondazioni			29,00	3,500	1,000	101,50		
	SOMMANO...	m3					101,50	5,37	545,06
4 01.01.06.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'ar ... esistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore. zoccolo di ammortamento palancole			29,00	1,000	1,000	29,00		
	SOMMANO...	m3					29,00	8,56	248,24
5 17.04.05	Fornitura e collocazione di palancole tipo Larssen o simili di acciaio laminato tipo S 355 GP (UNI EN 10248), con caratteristiche corrispondenti alla normativa tecnica vigente, for ... remità superiore delle palancole, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte profilo VL604, spessore mm.10,5-9;interasse mm.600; profondità mm 3800		48,00	3,80		74,100	13'515,84		
	SOMMANO...	al kg					13'515,84	3,50	47'305,44
6 03.01.01.01	Conglomerato cementizio per qualsiasi destinazione diversa dal cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizio ... e aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura: Rck = 5 N/mm2 massetto sottofondazione cordolo massetto sottofondazione muro			29,00 29,00	1,200 2,300	0,100 0,100	3,48 6,67		
	A RIPIORTARE						10,15		49'386,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						10,15		49'386,33
7	SOMMANO...	al m³					10,15	97,60	990,64
03.01.05.05	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104), in ambiente moderatamente aggressivo clas ... necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. — Per opere in fondazione per lavori stradali: Rck = 30 N/mm2 cordolo ammorsamento palancole fondazioni muro *(larg.=(2,80+3,3)/2)			29,00 29,00	1,000 3,050	1,000 1,000	29,00 88,45		
	SOMMANO...	al m³					117,45	123,90	14'552,06
8	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104), in ambiente moderatamente aggressivo clas ... necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. — Per opere in elevazione per lavori stradali: Rck = 30 N/mm2 clcvazioni muro *(larg.=(1,00+0,78)/2) elevazioni muro *(larg.=(0,78+0,66)/2) elevazioni muro *(larg.=(0,66+0,59)/2) clcvazioni muro *(larg.=(0,59+0,68)/2) elevazioni muro *(larg.=(0,68+1,24)/2) elevazioni muro elevazioni parapetto			29,00 29,00 29,00 29,00 29,00 29,00 29,00	0,890 0,720 0,625 0,635 0,960 1,590 0,300	0,500 0,500 0,500 0,500 0,500 0,300 0,300	12,91 10,44 9,06 9,21 13,92 13,83 2,61		
	SOMMANO...	al m³					71,98	133,60	9'616,53
9	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in c.a. e le strutture speciali, realizzate con legname o c ... teriale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati. zoccolo ammorsamento palancole tappi zoccolo fondazioni muro fondazioni muro tappi fondazione muro *(lung.=(2,80+3,3)/2) elevazione muro int. elevazione muro est. elevazione parapetto est. elevazione parapetto int.		2,00 2,00 2,00	29,00 1,00 29,00 29,00 3,05 29,00 29,00 29,00 29,00	 	1,000 1,000 1,000 1,120 1,000 2,600 3,100 0,600 0,300	58,00 2,00 29,00 32,48 6,10 75,40 89,90 17,40 8,70		
	SOMMANO...	m2					318,98	18,40	5'869,23
10	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C e B450 A (in sostituzione del tipo FeB 44 k) controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento ... le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione): - per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate quantità da calcolo			29,00		287,000	8'323,00		
	SOMMANO...	kg					8'323,00	1,49	12'401,27
11	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli ... e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte: per ogni m3 di rilevato assestato riempimento a tergo muro esistente, quantità di cui al n.1			73,66			73,66		
	A RIPORTARE						73,66		92'816,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						73,66		92'816,06
	riempimento a tergo muro esistente, quantità di cui al n. d'ordine 3			101,50			101,50		
	riempimento a tergo muro esistente, quantità di cui al n. d'ordine 4			29,00			29,00		
	SOMMANO...	al m³					204,16	2,42	494,07
12 01.05.05	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cui ... e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte: per ogni m3 di rilevato assestato riempimento a tergo muro esistente			35,00	3,000	3,600	378,00		
	a detrarre rinterro, quantità di cui al n. d'ordine 1			73,66			-73,66		
	a detrarre rinterro, quantità di cui al n. d'ordine 3			101,50			-101,50		
	a detrarre rinterro, quantità di cui al n. d'ordine 4			29,00			-29,00		
	Sommano positivi...	al m³					378,00		
	Sommano negativi...	al m³					-204,16		
	SOMMANO...	al m³					173,84	13,74	2'388,56
13 AN.3	Compenso addizionale al prezzo di cui all'art.1.5.5. del Prezziario Unico Regionale per i lavori pubblici nella Regione Siciliana, di cui al Decreto Presidenziale 11 luglio 2007, p ... anza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.								
	quantità di cui al n° d'ordine 12			173,80		5,000	869,00		
	SOMMANO...	m3/km					869,00	0,46	399,74
14 06.01.01.01	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ot ... te. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km: per strade in ambito extraurbano			35,00	3,000	0,250	26,25		
	SOMMANO...	al m³					26,25	18,80	493,50
15 06.03.05	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km. in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore. Per ogni m3 e per ogni km			26,25		5,000	131,25		
	quantità di cui al n° d'ordine 12						131,25	0,46	60,38
	SOMMANO...	m3*km					131,25		
16 05.12.02	Massetto di sottofondo per pavimentazioni, confezionato in cantiere in calcestruzzo di cemento tipo 32.5 R con dosatura non inferiore a 250 kg di cemento per m3 d'impasto, 0,80 m3 ... ra nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. - collocato all'esterno degli edifici			35,00	3,600		126,00		
	pavimentazione marciapiedi						126,00	10,00	1'260,00
	SOMMANO...	m2					126,00		
17	Conglomerato cementizio per qualsiasi destinazione diversa								
	A RIPORTARE								97'912,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO								97'912,31
03.01.01.01	dal cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizio ... e aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura: Rck = 5 N/mm2 massetto sotto marciapiede			35,00	2,300	0,200	16,10		
	SOMMANO...	al m³					16,10	97,60	1'571,36
18 03.02.04	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili lisci o nervati con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, compres ... atorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione). armatura massetto			35,00	2,300	3,950	317,98		
	SOMMANO...	kg					317,98	1,88	597,80
19 07.01.04	Fornitura e posa in opere di opere in acciaio INOX tipo AISI 316 di qualsiasi sezione e forma, composti completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, ecc. comprese le saldature e ... ere provvisoriamente occorrenti, opere murarie e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. Ringhiera in testa al parapetto			30,00		12,100	363,00		
	SOMMANO...	kg					363,00	12,90	4'682,70
20 05.01	Pavimentazione con marmette pressate di cemento e graniglia di marmo di qualsiasi colore, delle dimensioni di 20x20 o 25x25 cm, poste in opera con malta bastarda compresa la boiacc ... ni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso massetto di sottofondo da compensarsi a parte pavimentazione di marciapiedi			35,00	3,600		126,00		
	SOMMANO...	m2					126,00	32,00	4'032,00
21 A.3.	Operaio Comune Per ripristino sottoservizi e riposizionamento orlatura in pietra lavica					24,000	24,00		
	SOMMANO...	ora					24,00	24,04	576,96
22 A.2	Operaio Qualificato Per ripristino sottoservizi e riposizionamento orlatura in pietra lavica					19,000	19,00		
	SOMMANO...	ora					19,00	26,50	503,50
23 AN.1	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano, (strade di categoria A,B,C,D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano ... : per strade in ambito urbano - Misurato in frasca, previo spianamento sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa. Rifacimento pavimentazione stradale			35,00	3,000	0,110	11,55		
	SOMMANO...	m3					11,55	116,44	1'344,88
24.	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di								
	A RIPORTARE								111'221,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO								111'221,51
AN.2	pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (stra ... a nullo studio Marshall: per strade in ambito urbano - per ogni metro cubo misurato in frasca su autocarro a piè d'opera Rifacimento pavimentazione stradale								
	SOMMANO...	m3		40,00	3,000	0,040	4,80		
							4,80	138,40	664,32
25	arrotondamento						1,00		
z	SOMMANO...						1,00	14,17	14,17
	Parziale LAVORI A MISURA euro								111'900,00
	TOTALE euro								111'900,00
	Messina, 09/05/2011								
	Il Tecnico Geom. A. LETIZIA Ing. R. BONANNO								
	Il Responsabile del Procedimento Ing. Benedetto SIDOTI PINTO								
	A RIPORTARE								

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
RIPORTO	
<u>QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI</u>	
a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
A misura euro	111'900,00
A corpo euro	0,00
In economia euro	0,00
Sommano euro	111'900,00
b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	
A misura euro	2'500,00
A corpo euro	0,00
In economia euro	0,00
Sommano euro	2'500,00
Importo dei Lavori soggetti a ribasso d'Asta euro	109'400,00
c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
c1) Imprevisti euro	1'232,00
c2) Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti euro	2'238,00
c3) Spese per relazione geologica e collaudo statico euro	1'250,00
c4) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici euro	1'000,00
c5) IVA ed eventuali altre imposte euro	22'380,00
Sommano euro	28'100,00
TOTALE euro	140'000,00
Messina, 09/05/2011	
Il Tecnico Geom. A. LETIZIA Ing. R. BONANNO  Il Responsabile del Procedimento Ing. Benedetto SIDOTI PINTO	
A RIPIANTARE	



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, lì 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 49 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SPOTI PINTO

PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

4° DIPARTIMENTO - 2° Distretto -

Lavori urgenti per il completamento del marciapiede sulla S.P. 147/bis del lungomare A. Doria in Capo d'Orlando.-

CRONOPROGRAMMA

L'art. 12 del C.S.A. prevede giorni 103 per l'ultimazione dei lavori in oggetto.

Il tempo di esecuzione si prevede, cronologicamente, così suddiviso:

- per impianto cantiere	giorni	5
- per scavi di sbancamento ed a sezione	"	6
- per noli e manodopera	"	6
- per collocazione palancole		12
- per opere in c.a. , massetti e cordoli	"	48
- per lavori di esecuzione marciapiedi e ringhiera	"	21
- per bitumatura	"	5
TOTALE	giorni	103

TEMPI DI ESECUZIONE LAVORI

I lavori di cui all'oggetto dovranno essere condotti ed eseguiti dall'Impresa aggiudicataria nell'arco di tempo scaturito dall'elaborazione sotto riportata che tiene conto di tutti gli elementi (condizioni climatiche stagionali) che possono influire sulla normale esecuzione delle opere determinandone variazioni di produttività.

Pertanto, l'Impresa aggiudicataria dei lavori non può, per l'esecuzione delle opere previste in progetto, richiedere sospensioni e/o proroghe, avendo preventivato nel presente programma lavori tutti i fattori climatici, sia essi positivi che negativi, registrabili durante l'arco di tempo previsto per la detta esecuzione.

A TAL FINE SI STABILISCE CONVENZIONALMENTE:

I = Importo complessivo dei lavori:	€.	111.900,00
i = produzione ottimale mensile:	€.	52.000,00
Ig = produzione ottimale giornaliera (i/30):	€.	1.733,33
c = coefficiente per condizioni Climatiche Normali:		1,54
n = gg. tempo utile contrattuale :		98
n° = tempo di avvio cantiere in giorni:		5
N = tempo teorico contrattuale in giorni (N= n+n°):		103

Produzioni differenziate per l'anno

1 Gennaio	0,45 i	€.	23.400,00
-----------	--------	----	-----------

2	Febbraio	0,45 i	€.	23.400,00
3	Marzo	0,75 i	€.	39.000,00
4	Aprile	0,90 i	€.	46.800,00
5	Maggio	0,90 i	€.	46.800,00
6	Giugno	0,90 i	€.	46.800,00
7	Luglio	0,90 i	€.	46.800,00
8	Agosto	0,45 i	€.	23.400,00
9	Settembre	0,90 i	€.	46.800,00
10	Ottobre	0,90 i	€.	46.800,00
11	Novembre	0,75 i	€.	39.000,00
12	Dicembre	0,45 i	€.	23.400,00

IPOTESI DI SVILUPPO

Si ipotizza una consegna lavori nel giorno 26 maggio 2011:

- Consegna lavori 26/05/2011
- Inizio lavori 01/06/2011

data	giorni trascorsi		importo parziale	importo totale
Giugno	30	30	€. 46.800,00	€. 46.800,00
Luglio	31	61	€. 46.800,00	€. 93.600,00
Agosto	14	75	€. 18.300,00	€. 111.900,00

La durata dei lavori è quindi risultata di $75+5=80$ giorni, con una differenza in meno di 23 giorni rispetto ai tempi previsti

Lo sviluppo progressivo delle lavorazioni come sopra riportato, ha validità esclusivamente nel suo complesso, ciò al fine di stabilire il periodo utile per il completamento delle opere progettate.

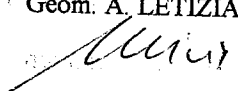
L'eventuale mancato completamento dell'opera nei tempi assegnati, comporterà per l'Impresa esecutrice l'applicazione della penale, pari allo 0,1% giornaliero dell'importo contrattuale, e comunque non superiore al 10%, così come riportato nel Capitolato Speciale d'Appalto.-

Messina, li 09/05/2011

I progettisti

Ing.R.BONANNO

Geom. A. LETIZIA





PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 19 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 01.01.04.001	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della legge n. 865/1971, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco, il taglio e la rimozione di alberi e ceppaie, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. - in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore. euro (cinque/37)	m ³	5,37
Nr. 2 01.01.06.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 865/1971, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, comprese le armature di qualsiasi tipo, tranne che a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi inoltre il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo ed il relativo rinterro, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del DM n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. - in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore. euro (otto/56)	m ³	8,56
Nr. 3 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i calcestruzzi semplici o armati, anche con l'uso continuo di punta di acciaio, comprese tutte le cautele occorrenti, i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza necessari, il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto. euro (sedici/20)	m ³	16,20
Nr. 4 01.04.04	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte: per ogni m di taglio effettuato. euro (due/05)	al m	2,05
Nr. 5 01.05.04	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli scavi e dalle demolizioni in sito, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima AASHO modificata, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte: per ogni m ³ di rilevato assestato euro (due/42)	al m ³	2,42
Nr. 6 01.05.05	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima AASHO modificata, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte: per ogni m ³ di rilevato assestato euro (tredici/74)	al m ³	13,74
Nr. 7 03.01.01.01	Conglomerato cementizio per qualsiasi destinazione diversa dal cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, dato in opera compresi gli oneri dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 di altezza, la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura: R _{ck} = 5 N/mm ² euro (novantasette/60)	al m ³	97,60
Nr. 8 03.01.05.05	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	dato in opera compresi gli oneri dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m 3,50 di altezza, la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. — Per opere in fondazione per lavori stradali: Rck = 30 N/mm2 euro (centoventitre/90)	al m³	123,90
fr. 9 3.01.05.13	idem c.s. ...opere in elevazione per lavori stradali: Rck = 30 N/mm2 euro (centotrentatre/60)	al m³	133,60
fr. 10 3.02.01.002	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C e B450 A (in sostituzione del tipo FeB 44 k) controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione): - per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate euro (uno/49)	kg	1,49
fr. 11 3.02.03	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in c.a. e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati. euro (diciotto/40)	m2	18,40
r. 12 3.02.04	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili lisci o nervati con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfidi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione). euro (uno/88)	kg	1,88
r. 13 5.01	Pavimentazione con marmette pressate di cemento e graniglia di marmo di qualsiasi colore, delle dimensioni di 20x20 o 25x25 cm, poste in opera con malta bastarda compresa la boiacatura di cemento, tagli, sfidi, l'arrotatura ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso massetto di sottofondo da compensarsi a parte euro (trentadue/00)	m2	32,00
r. 14 5.12.02	Massetto di sottofondo per pavimentazioni, confezionato in cantiere in calcestruzzo di cemento tipo 32.5 R con dosatura non inferiore a 250 kg di cemento per m3 d'impasto, 0,80 m3 di pietrisco, 0,40 m3 di sabbia, di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. - collocato all'esterno degli edifici euro (dieci/00)	m2	10,00
r. 15 5.01.01.01	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km: per strade in ambito extraurbano euro (diciotto/80)	al m³	18,80
r. 16 5.03.05	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km. in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore. Per ogni m3 e per ogni km euro (zero/46)	m3*km	0,46
r. 17 7.01.04	Fornitura e posa in opere di opere in acciaio INOX tipo AISI 316 di qualsiasi sezione e forma, composti completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, ecc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfidi ed ogni altro onere, comprese opere provvisorie occorrenti, opere murarie e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. euro (dodici/90)	kg	12,90
r. 18 7.04.05	Fornitura e collocazione di palancole tipo Larssen o simili di acciaio laminato tipo S 355 GP (UNI EN 10248), con caratteristiche corrispondenti alla normativa tecnica vigente, fornite e poste in opera, con l'impiego d'idonea attrezzatura per siti raggiungibili da terra, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluso le rocce compatte con resistenza superiore a 4 N/mm2, aventi qualsiasi lunghezza e sezione, compresi anche i pezzi speciali, relative saldature, incluso: fori per il passaggio di tubi di drenaggio, fori per il passaggio di tiranti e barre di armatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, da effettuarsi all'estremità superiore delle palancole, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte euro (tre/50)	al kg	3,50
r. 19 2	Operaio Qualificato euro (ventisei/50)	ora	26,50
r. 20 3.	Operaio Comune euro (ventiquattro/04)	ora	24,04

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 21 AN.1	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano, (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 5 Traffico tipo M (urbana) e nella tabella 5, traffico tipo M (urbana), della Norma C.N.R. B.U. n° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993, la percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 4 e 5,5 %. In ogni caso il dosaggio di bitume e l'assortimento granulometrico ottimale devono essere determinati mediante metodo marshall. Nel corso dello studio marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000kg, Rigidità non inferiore a 300 hg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7%. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m ²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall: per strade in ambito urbano - Misurato in frasca, previo spianamento sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa. euro (centosedici/44)		
Nr. 22 AN.2	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di natura silicea o basaltica, rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6, traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6, traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5-6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1.000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m ²), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall: per strade in ambito urbano - per ogni metro cubo misurato in frasca su autocarro a piè d'opera euro (centotrentotto/40)	m3	116,44
Nr. 23 AN.3	Compenso addizionale al prezzo di cui all'art.1.5.5. del Prezziario Unico Regionale per i lavori pubblici nella Regione Siciliana, di cui al Decreto Presidenziale 11 luglio 2007, per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore. euro (zero/46)	m3	138,40
Nr. 24 z	arrotondamento euro (quattordici/17) Messina, 09/05/2011	m3/km	0,46 14,17

Il Tecnico

Geom.A. LETIZIA Ing.R.BONANNO



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02
e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 18 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

ANALISI PREZZI

AN

2 Conglomerato bituminoso per strato di usura, di pavimentazioni stradali in ambito urbano (strade di categoria A,B,C,D e F del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di natura basaltica o silicea, purchè rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 6 Traffico tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 6 Traffico tipo L (urbana), della Norma C.N.R. B.U. n. 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 5,5 e 6%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6%. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandim-

cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,30 - 0,35 kg/m²), la stesa di conglomerato mediante vibrofinitrice ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall: per strade in ambito urbano - Premesso che il prezzo dovrà essere ricavato ragguagliandolo con quello dell'elenco prezzi regionale, pari ad € 1,73 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per strato di base, misurato in frasca sugli autocarri, in cantiere, durante la messa in opera e la rullatura subisce un calo medio del 18% del volume, si ha che il prezzo di un metro cubo in opera è uguale ad € 1,73*100 = € 173,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha:

€ 173,00 * 0,80 = € 138,40 prezzo di applicazione per ogni metro cubo misurato in frasca sugli autocarri, a piè d'opera prima della posa
Euro centotrentotto/40

€ 138,40
3,00%

AN 1

Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito urbano (strade di categoria A,B,C,D e F del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E, urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purchè rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 5 Traffico tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 5 Traffico tipo L (urbana), della Norma C.N.R. B.U. n. 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 4 e 5,5%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimale devono essere determinati mediante metodo Marschall. Nel corso dello studio marschall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm

e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7%. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m²), la stesa di conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiori a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella detreminata nello studio Marshall: per strade in ambito urbano misurato in frasca, previo spianamento, sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa. Premesso che il prezzo dovrà essere ricavato ragguagliandolo con quello dell'elenco prezzi regionale, pari ad € 1,45 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per

strato di base, misurato in frasca sugli autocarri, in cantiere, durante la messa in opera e la rullatura subisce un calo medio del 18% del volume, si ha che il prezzo di un metro cubo in opera è uguale ad € 1,45*100 = € 145,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha:

€ 145,00 * 0,82 = € 116,44 prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera Euro (centosedici/44).

Percentuale manodopera

€ 116,44
3%

PARTE PRIMA

A) MERCEDI comprensivi di utile d'impresa e spese generali

1	Operaio comune	€/h	24,04
2	Operaio qualificato	€/h	26,5



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, lì 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n° 7/02

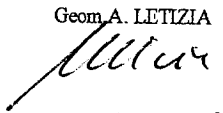
e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 18 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	RIPORTO						
	LAVORI A MISURA						
1 01.01.04.001	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori d ... a l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore.						
	SOMMANO...	m3	101,50	5,37	545,06	109,01	20,000
2 01.01.06.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per la ... a l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore.						
	SOMMANO...	m3	29,00	8,56	248,24	52,13	21,000
3 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simi ... tro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto.						
	SOMMANO...	m3	73,66	16,20	1'193,29	226,73	19,000
4 01.04.04	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bitumin ... a perfetta regola d'arte: per ogni m di taglio effettuato.						
	SOMMANO...	al m	46,00	2,05	94,30	32,06	34,000
5 01.05.04	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stra ... ompiuto a regola d'arte: per ogni m3 di rilevato assestato						
	SOMMANO...	al m³	204,16	2,42	494,07	153,16	31,000
6 01.05.05	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stra ... ompiuto a regola d'arte: per ogni m3 di rilevato assestato						
	SOMMANO...	al m³	173,84	13,74	2'388,56	167,20	7,000
7 03.01.01.01	Conglomerato cementizio per qualsiasi destinazione divers ... escluse le casseforme e le barre di armatura: Rck = 5 N/mm2						
	SOMMANO...	al m³	26,25	97,60	2'562,00	128,10	5,000
8 03.01.05.05	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato i ... er opere in fondazione per lavori stradali: Rck = 30 N/mm2						
	SOMMANO...	al m³	117,45	123,90	14'552,06	727,60	5,000
9 03.01.05.13	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato i ... er opere in elevazione per lavori stradali: Rck = 30 N/mm2						
	SOMMANO...	al m³	71,98	133,60	9'616,53	576,99	6,000
10 03.02.01.002	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C e B4 ... azione): - per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate						
	SOMMANO...	kg	8'323,00	1,49	12'401,27	4'092,42	33,000
11 03.02.03	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, d ... per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.						
	SOMMANO...	m2	318,98	18,40	5'869,23	3'345,46	57,000
12 03.02.04	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata ... in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione).						
	SOMMANO...	kg	317,98	1,88	597,80	203,25	34,000
13 05.01	Pavimentazione con marmette pressate di cemento e granigl ... rte, escluso massetto di sottofondo da compensarsi a parte						
	SOMMANO...	m2	126,00	32,00	4'032,00	1'975,68	49,000
14 05.12.02	Massetto di sottofondo per pavimentazioni, confezionato i ... fetta regola d'arte. - collocato all'esterno degli edifici						
	SOMMANO...	m2	126,00	10,00	1'260,00	554,40	44,000
15 06.01.01.01	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, cos ... a dalle cave fino a 5 km: per strade in ambito extraurbano						
	SOMMANO...	al m³	26,25	18,80	493,50	39,48	8,000
16 06.03.05	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - ... ave idonee a distanza inferiore. Per ogni m3 e per ogni km						
	SOMMANO...	m3*km	131,25	0,46	60,38	0,00	
17	Fornitura e posa in opere di opere in acciaio INOX tipo A ... ore per dare il						
	A RIPIORTARE				56'408,29	12'383,67	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	RIPORTO				56'408,29	12'383,67	
07.01.04	lavoro completo a perfetta regola d'arte.						
	SOMMANO...	kg	363,00	12,90	4'682,70	515,10	11,000
18 17.04.05	Fornitura e collocazione di palancole tipo Larssen o simi ... magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte						
	SOMMANO...	al kg	13'515,84	3,50	47'305,44	11'353,31	24,000
19 A.2	Operaio Qualificato						
	SOMMANO...	ora	19,00	26,50	503,50	0,00	
20 A.3.	Operaio Comune						
	SOMMANO...	ora	24,00	24,04	576,96	0,00	
21 AN.1	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binde ... anamento sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa.						
	SOMMANO...	m3	11,55	116,44	1'344,88	40,35	3,000
22 AN.2	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pav ... i metro cubo misurato in frasca su autocarro a piè d'opera						
	SOMMANO...	m3	4,80	138,40	664,32	39,86	6,000
23 AN.3	Compenso addizionale al prezzo di cui all'art.1.5.5. del ... hiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.						
	SOMMANO...	m3/km	869,00	0,46	399,74	0,00	
24 z	arrotondamento						
	SOMMANO...		1,00	14,17	14,17	0,00	
	Parziale LAVORI A MISURA euro				111'900,00	24'332,29	21,745
	TOTALE euro				111'900,00	24'332,29	21,745
	Messina, 09/05/2011						
	Il Tecnico Geom. A. LETIZIA Ing. R. BONANNO						
							
	A RIPORTARE						



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, lì 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 18 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

4° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità - 2° Distretto

Oggetto: LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL
LUNGOMARE ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

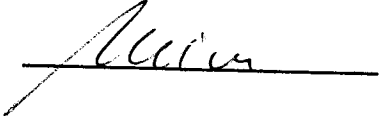
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Messina 09/05/2011

I progettisti:

Ing. Rosario BONANNO

Geom. Antonino LETIZIA



Art. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e forniture necessarie per i: *"Lavori urgenti per il completamento del marciapiede sulla S.P.147/bis del Lungomare A. Doria in Capo d'Orlando"*

Le indicazioni del presente Capitolato ed i disegni di cui al successivo art. 8 ne forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione.

Art. 2

AMMONTARE DELL'APPALTO

2.1. IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO (IVA ESCLUSA)

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente appalto ammonta a € 111.900,00 (Euro centoundicimilanovecento/00), comprensivi di € 2.500,00 per oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta.

2.2. LAVORI A MISURA – DISTRIBUZIONE DEGLI IMPORTI

Con riferimento all'importo di cui sopra, la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare risulta riassunta nel seguente prospetto:

Num.Ord. TARIFFA		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
					unitario	TOTALE
RIPORTO						
LAVORI A MISURA						
1 01.01.04.001	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori d ... a l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore.	SOMMANO...	m3	101,50	5,37	545,06
2 01.01.06.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per la ... a l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da escavatore.	SOMMANO...	m3	29,00	8,56	248,24
3 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simi ... rro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto.	SOMMANO...	m3	73,66	16,20	1'193,29
4 01.04.04	Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bitumin ... a perfetta regola d'arte: per ogni m di taglio effettuato.	SOMMANO...	al m	46,00	2,05	94,30
5 01.05.04	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stra ... ompiuto a regola d'arte: per ogni m3 di rilevato assestato	SOMMANO...	al m³	204,16	2,42	494,07
6 01.05.05	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stra ... ompiuto a regola d'arte: per ogni m3 di rilevato assestato	SOMMANO...	al m³	173,84	13,74	2'388,56
7 03.01.01.01	Conglomerato cementizio per qualsiasi destinazione divers ... escluse le casseforme e le barre di armatura: Rek = 5 N/mm2	SOMMANO...	al m³	26,25	97,60	2'562,00
8 03.01.05.05	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato i ... er opere in fondazione per lavori stradali: Rek = 30 N/mm2	SOMMANO...	al m³	117,45	123,90	14'552,06
9 03.01.05.13	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato i ... er opere in elevazione per lavori stradali: Rek = 30 N/mm2	SOMMANO...	al m³	71,98	133,60	9'616,53
10 03.02.01.002	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C e B4 ... azione): - per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate	SOMMANO...	kg	8'323,00	1,49	12'401,27
11 03.02.03	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, d ... per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.	SOMMANO...	m2	318,98	18,40	5'869,23
12 03.02.04	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata ... in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione).	SOMMANO...	kg	317,98	1,88	597,80
13 05.01	Pavimentazione con marmette pressate di cemento e granigl ... rte, escluso massetto di sottofondo da compensarsi a parte	SOMMANO...	m2	126,00	32,00	4'032,00
14 05.12.02	Massetto di sottofondo per pavimentazioni, confezionato i ... fitta regola d'arte. - collocato all'esterno degli edifici	SOMMANO...	m2	126,00	10,00	1'260,00
15 06.01.01.01	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, cos ... a dalle cave fino a 5 km: per strade in ambito extraurbano	SOMMANO...	al m³	26,25	18,80	493,50
16 06.03.05	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - ... ave idonee a distanza inferiore. Per ogni m3 e per ogni km	SOMMANO...	m3*km	131,25	0,46	60,38
17	Fornitura e posa in opere di opere in acciaio INOX tipo A ... ore per dare il lavoro completo a perfetta					
A RIPIETARE						56'408,29

COMMITTENTE: Provincia Regionale di Messina

COMMITTENTE: Provincia Regionale di Messina

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	RIPORTO				56'408,29
07.01.04	regola d'arte.				
	SOMMANO...	kg	363,00	12,90	4'682,70
18	Fornitura e collocazione di palancole tipo Larssen o simi ... magistero per dare l'opera finita a perfetta				
17.04.05	regola d'arte				
	SOMMANO...	al kg	13'515,84	3,50	47'305,44
19	Operaio Qualificato				
A.2	SOMMANO...	ora	19,00	26,50	503,50
20	Operaio Comune				
A.3.	SOMMANO...	ora	24,00	24,04	576,96
21	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binde ... anamento sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa.				
AN.1	SOMMANO...	m3	11,55	116,44	1'344,88
22	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pav ... i metro cubo misurato in frasca su autocarro a piè d'opera				
AN.2	SOMMANO...	m3	4,80	138,40	664,32
23	Compenso addizionale al prezzo di cui all'art.1.5.5. del ... hiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.				
AN.3	SOMMANO...	m3/km	869,00	0,46	399,74
24	arrotondamento				
z	SOMMANO...		1,00	14,17	14,17
	Parziale LAVORI A MISURA euro				111'900,00
	TOTALE euro				111'900,00
	Messina, 09/05/2011				
	Il Tecnico Geom.A. LETIZIA Ing.R.BONANNO				
	A RIPORTARE				

COMMITTENTE: Provincia Regionale di Messina

2.3. VARIAZIONI DEGLI IMPORTI

Le cifre del precedente prospetto, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavoro e delle diverse opere, soggetti al medesimo ribasso di asta, potranno variare tanto in più quanto in meno (e ciò sia in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni a seguito di modifiche, aggiunte o soppressioni che l'Amministrazione appaltante riterrà necessario od opportuno apportare al progetto) nei limiti e con le prescrizioni di cui agli artt. 10 e 12 del vigente Capitolato Generale adottato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145.

L'importo del compenso a corpo, fisso ed invariabile, è soggetto anch'esso al ribasso d'asta.

Art. 3

DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO

3.1. DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi come appresso:

- Demolizioni e scavi
- Fornitura e collocazione palancole in acciaio tipo Larssen;
- Massetti in conglom. Cementizio, ed opere in cemento armato in fondazione ed elevazione;
- Pavimentazione di marciapiedi;
- Rifacimento pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso
- Fornitura e posa in opera di opere in acciaio inox;
- Ripristino sottoservizi;

3.2. OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO

Restano escluse dall'appalto le seguenti opere o forniture, che l'Amministrazione si riserva di affidare ad altre Ditte, senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezione o pretesa alcuna o richiedere particolari compromessi:

.....

.....

3.3. ATTI ESPROPRIATIVI

Qualora l'Amministrazione intendesse avvalersi dell'Appaltatore per la definizione degli atti espropriativi, allo stesso sarà corrisposto il compenso di cui alla lett. d) del precedente punto 2.1 (salvo diversa articolazione in Elenco Prezzi), per le seguenti incombenze:

- Provvedere all'esecuzione del decreto di esproprio, ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327 (*T.U. delle disposizioni in materia di espropriazioni per la p.u.*), di tutte le aree in progetto destinate ad essere espropriate in modo definitivo e risultanti dagli elaborati progettuali relativi alle espropriazioni, con le modalità previste dallo stesso decreto.
- Eseguire e curare, con propria iniziativa e spese: la revisione dei piani particellari, l'individuazione degli effettivi proprietari, l'ottenimento dei decreti di accesso, le notifiche, la stesura dei verbali di consistenza ed immissione in possesso con i necessari rilievi topografici, gli atti di accordo con le Ditte, la richiesta del decreto di espropriazione definitiva, le pubblicazioni e le notifiche previste per legge.
- Svolgere tutte le operazioni relative alla presa in possesso degli immobili ed alla estromissione degli occupanti, restando l'Amministrazione completamente sollevata da ogni relativa incombenza.
- Provvedere alla redazione del tipo di frazionamento per ciascuna Ditta, con relativa presentazione in Catasto Erariale per la volturazione degli immobili, alle registrazioni fiscali ed alle trascrizioni nei registri immobiliari.

- Provvedere infine a quant'altro necessario per definire sotto ogni aspetto il procedimento espropriativo con l'accollamento di ogni spesa ed il pagamento di ogni tassa o diritto in relazione agli adempimenti predetti, con la sola esclusione delle indennità di occupazione, asservimento od espropriazione che faranno carico all'Amministrazione. Il tutto verrà fatto in nome e per conto della stessa la quale, a tal fine, dà il più ampio mandato all'Appaltatore.

L'Amministrazione, di contro, è completamente estranea alle occupazioni temporanee, da parte dell'Appaltatore, delle aree necessarie a sviluppare i cantieri, i depositi, gli accessi, le cave, ecc.,

Art. 4

DICHIARAZIONE PRELIMINARE E CONDIZIONI DI APPALTO

4.1. DICHIARAZIONE PRELIMINARE

L'offerta da presentare per l'affidamento dei lavori designati dal presente Capitolato dovrà essere accompagnata da apposita dichiarazione con la quale l'impresa concorrente, a norma dell'art. 71 del Regolamento, attesti:

- a) - Di avere preso conoscenza delle opere da eseguirsi, attraverso l'esame degli elaborati progettuali, compreso il computo metrico.
- b) - Di avere visitato la località interessata dai lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, ivi comprese quelle di viabilità e di accesso, nonché degli impianti che la riguardano.
- c) - Di avere considerato la distanza delle cave di prestito, aperte o da aprirsi, e le condizioni di operabilità delle stesse per la durata e l'entità dei lavori.
- d) - Di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche o delle discariche autorizzate e le condizioni imposte dagli Organi competenti.
- e) - Di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche i tempi previsti per la durata dei lavori.
- f) - Di avere valutato tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti e conseguentemente sulla determinazione dei prezzi; di influire altresì sulle condizioni contrattuali in generale e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi in complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.
- g) - Di avere effettuato una verifica della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità ed alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
- h) - Di essere perfettamente edotta del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole.
- i) - Di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo in cui dovranno essere eseguiti i lavori.
- l) - Di aver preso conoscenza del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Generale di Sicurezza.

4.2. CONDIZIONI DI APPALTO

L'Appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE - CASO DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

5.0. GENERALITÀ

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da eseguire.

L'amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà più opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti dal vigente Capitolato Generale o dal presente Capitolato Speciale.

Di contro l'Appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, anche se di dettaglio. Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benestare della Direzione Lavori, potrà essere ordinata la eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione appaltante.

5.1. MOTIVAZIONE E CASO DI RISOLUZIONE

Le varianti in corso d'opera potranno rendersi necessarie:

- a) - per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamentari;
- b) - per cause imprevedute od imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti (purché non si alteri l'impostazione progettuale);
- b₁) - per la presenza di interventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisi o non prevedibili nella fase progettuale;
- c) - nei casi previsti dall'art. 1664, 2° comma, del Codice Civile;
- d) - per il manifestarsi di errori od omissioni del progetto esecutivo che possano pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione.

Ai sensi e per gli effetti del 3° comma dell'art. 25 della L. 11 febbraio 1994, n. 109 (come successivamente modificata dalla L. 216/95) non sono considerate varianti gli interventi disposti dalla Direzione Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.

Ove le varianti di cui alla precedente lett. d) dovessero eccedere il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto ed indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto, ai sensi del presente articolo, darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Si richiama, in ogni caso, l'art. 10 del Capitolato Generale d'Appalto. Si richiamano altresì le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP. 05.04.2000 n. 16, 09.06.2000 n. 30 e 07.12.2000 n. 1.

ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dar corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese imprevedute, resta contrattualmente stabilito che per tale motivazione non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Si richiama l'art. 137 del Regolamento.

CAPITOLO II

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 7

OSSERVAZIONE DELLE LEGGI, DEL REGOLAMENTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE

Per quanto non sia in contrasto con le condizioni stabilite dal presente Capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'appalto è soggetta, nell'ordine, all'osservanza delle seguenti statuizioni:

- a) - *Legge 20 marzo 1865, n.2248, all. F., limitatamente agli articoli non abrogati dal Regolamento di cui alla seguente lett. c).*
- b) - *Legge Quadro 11 febbraio 1994, n. 109 (con successive modifiche ed integrazioni) coordinata con la L.R. n° 7/2002 e s.m.i.*
- c) - *Regolamento di attuazione della Legge Quadro, emanato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554.*
- d) - *Capitolato Generale di Appalto, adottato con D.M. LL. PP. 19 aprile 2000, n. 145.*

Per le opere da eseguire con finanziamento regionale l'appalto è altresì soggetto alla legislazione vigente in materia di Lavori Pubblici nella Regione che ha promosso il finanziamento.

Art. 8

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno altresì parte integrante del contratto di appalto oltre al Capitolato Generale ed al presente Capitolato Speciale, anche i seguenti documenti:

- a) - *Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;*
- b) - *Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;*
- c) - *Le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici;*
- d) - *Le norme emanate dal CNR, le norme UNI, le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL ed i testi citati nel presente Capitolato;*
- e) - *L'elenco dei Prezzi Unitari;*
- f) - *Il Programma dei Lavori (se ed in quanto predisposto);*
- g) - *Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento;*
- h) - *I seguenti disegni di progetto: elaborati grafici, calcoli statici;*

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

Art. 9

CAUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE

9.1. CAUZIONE PROVVISORIA

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'appalto sarà corredata da una cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del decreto legislativo 1 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, e dall'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia definitiva qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

La cauzione sarà svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto. Ai non aggiudicatari la cauzione sarà restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

La cauzione e l'impegno di un fidejussore non sono richiesti per i lavori d'importo a base d'asta fino a 150.000 euro.

9.2. CAUZIONE DEFINITIVA

L'Appaltatore è obbligato a costituire una cauzione definitiva del 10 per cento dell'importo dei lavori con le modalità di cui al precedente punto. In caso di ribasso d'asta superiore al 10 per

cento, tale cauzione sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione da parte dell'Amministrazione e la aggiudicazione dell'appalto (o della concessione) al concorrente che segue nella graduatoria. Detta cauzione cessa di avere effetto solo alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio o del Certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La cauzione di cui al primo capoverso sta a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti da contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, del rimborso di somme eventualmente corrisposte in più dall'Amministrazione appaltante, nonché della tacitazione di crediti esposti da terzi verso l'Appaltatore, salva, in tutti i casi, ogni altra azione ove la cauzione non risultasse sufficiente.

L'Amministrazione avrà il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Appaltatore nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dallo stesso per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Si richiamano, sull'argomento, l'art. 30 della Legge Quadro e l'art. 101 del Regolamento n. 554.

9.3. COPERTURE ASSICURATIVE

Si richiamano, sull'argomento, l'art. 30 della Legge Quadro, gli artt. 103 e 104 del Regolamento e la Determinazione dell'Autorità di Vigilanza sui LL. PP. 24.01.2001, n. 3.

9.3.1. Assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile

L'Appaltatore è obbligato a stipulare una *polizza assicurativa* che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una *garanzia di responsabilità civile* per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

9.3.2. Assicurazione indennitaria decennale

Per i lavori il cui importo superi gli ammontari stabiliti con decreto del Ministero dei LL. PP., l'Appaltatore (od il Concessionario) è inoltre obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio (o del Certificato di regolare esecuzione) o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori, una *polizza indennitaria decennale*, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. Il limite di indennizzo della polizza non dovrà essere inferiore al 20 per cento del valore dell'opera realizzata con il limite massimo di 14 milioni di Euro.

L'Appaltatore sarà altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al precedente punto, una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni, con massimale non inferiore a 4 milioni di Euro.

La liquidazione della rata di saldo sarà subordinata all'accensione delle superiori polizze.

9.3.3. Garanzie di concorrenti riuniti

In caso di riunione di concorrenti ai sensi dell'art. 13 della Legge Quadro, le garanzie fidejussorie e le garanzie assicurative saranno presentate, su mandato irrevocabile, dell'impresa mandataria o capo gruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di cui al comma 2 dell'articolo citato, e con responsabilità *"pro quota"* nel caso di cui al comma 3.

Art. 10

STIPULAZIONE ED APPROVAZIONE DEL CONTRATTO

La stipulazione del contratto di appalto avrà luogo entro sessanta giorni dall'aggiudicazione nel caso di pubblico incanto, licitazione privata od appalto-concorso ed entro trenta giorni dalla comunicazione di accettazione dell'offerta nel caso di trattativa privata o cottimo fiduciario. La relativa

approvazione, per i casi di cui al 2° comma dell'art. 109 del Regolamento, avverrà entro sessanta giorni dalla data di stipulazione.

Qualora i termini di cui sopra non vengano rispettati, l'Appaltatore potrà svincolarsi da ogni impegno mediante atto notificato all'Amministrazione. Di contro l'Appaltatore sarà tenuto a stipulare il contratto nel termine stabilito.

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano concordemente dato atto, con apposito verbale, del permanere delle condizioni che consentano l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 11

CONSEGNA DEI LAVORI

11.1. CONSEGNA GENERALE

Dopo l'approvazione del contratto o, qualora vi siano ragioni di urgenza, subito dopo l'aggiudicazione definitiva, il responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori.

La consegna dei lavori deve avvenire non oltre quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto. Per i cottimi fiduciari il termine decorre dalla data dell'accettazione dell'offerta.

La consegna avverrà con le modalità prescritte dagli artt. 129, 130 e 131 del Regolamento di attuazione della Legge Quadro. Si richiama, peraltro, il contenuto dell'art. 9 del Capitolato Generale d'Appalto.

La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore ai sensi dell'articolo 121; dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dal capitolato generale.

Ove l'istanza dell'impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dal capitolato generale.

La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'appaltatore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal precedente comma, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale.

Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui ai precedenti ultimi due commi.

Nelle ipotesi previste dai precedenti ultimi tre commi il responsabile del procedimento ha l'obbligo di informare l'Autorità per la Vigilanza sui lavori pubblici.

11.2. CONSEGNA FRAZIONATA

La consegna dei lavori può farsi in più volte con successivi verbali di consegna parziale quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, ovvero si preveda una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi od indennizzi.

La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applicherà la disciplina prevista dall'art. 133 del Regolamento.

11.3. CAPISALDI DI LIVELLAZIONE

Unitamente agli occorrenti disegni di progetto, in sede di consegna sarà fornito all'Appaltatore l'elenco dei capisaldi di livellazione a cui si dovrà riferire nella esecuzione dei lavori.

La verifica di tali capisaldi dovrà essere effettuata con tempestività, in modo che non oltre sette giorni dalla consegna possano essere segnalate alla Direzione Lavori eventuali difformità riscontrate.

L'Appaltatore sarà responsabile della conservazione di capisaldi, che non potrà rimuovere senza preventiva autorizzazione.

11.4. INIZIO DEI LAVORI - PENALE PER IL RITARDO

L'Appaltatore darà inizio ai lavori immediatamente e ad ogni modo non oltre 15 giorni dal verbale di consegna.

In caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera pari al 0,1% dell'importo netto contrattuale.

Ove il ritardo dovesse eccedere i 40 giorni dalla data di consegna si farà luogo alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

11.5. ANNOTAZIONI PARTICOLARI

.....
.....
.....

Art. 12

TEMPO UTILE PER LA ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALE PER IL RITARDO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti incorporati, resta fissato in giorni 103 (centotre) naturali, successivi e continui, decorrenti dalla data dell'ultimo verbale di consegna.

In caso di ritardata ultimazione, la penale di cui all'art. 22 del Capitolato Generale rimane stabilita nella misura dello 0,1% dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Tanto la penale, quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritte a debito dell'Appaltatore negli atti contabili.

Qualora il ritardo nell'adempimento determina un importo massimo della penale superiore al 10 per cento dell'ammontare netto contrattuale, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure previste dall'art. 119 del regolamento.

Non saranno concesse proroghe al termine di ultimazione, salvo che nei casi espressamente contemplati dal presente Capitolato e per imprevedibili casi di effettiva forza maggiore, ivi compresi gli scioperi di carattere provinciale, regionale o nazionale.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 119 del Regolamento, il periodo di ritardo, a norma dell'art. 21 del Capitolato Generale, sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 45, comma 10, dello stesso Regolamento ed il termine assegnato dalla Direzione Lavori per compiere i lavori.

Art. 13

SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna, e quando siano cessate le cause che l'anno determinata, la successiva ripresa.

Durante il periodo di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati all'art. 27 del presente Capitolato.

La sospensione e la ripresa dei lavori seguono la disciplina prevista dagli articoli 24 e 25 del Capitolato Generale d'Appalto e dell'art. 133 del Regolamento.

Art. 14

IMPIANTO DEL CANTIERE - PROGRAMMA ED ORDINE DEI LAVORI

14.1. IMPIANTO DEL CANTIERE

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere non oltre il termine di 05 giorni dalla data di consegna.

14.2. PROGRAMMA DEI LAVORI

L'appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma riportato nel relativo allegato di progetto che, comunque, potrà subire modificazioni in relazione all'effettiva data di consegna dei lavori.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma.

In linea generale l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

Questa si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire la precedenza od il differimento di un determinato tipo di lavoro, o l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi.

14.3. PIANO DI QUALITÀ

Nel caso di interventi complessi di cui all'art. 2, comma 1, lett. h), del regolamento, l'Appaltatore sarà obbligato a redigere un documento (piano di qualità di costruzione ed installazione), da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, che preveda, pianifichi e programmi le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva.

Art. 15

ANTICIPAZIONI

15.1. ANTICIPAZIONI DELL'APPALTATORE

L'Amministrazione può avvalersi della facoltà di chiedere all'Appaltatore l'anticipazione per il pagamento di lavori o provviste relative all'opera appaltata, ma non compresi nell'appalto. In tal caso sulle somme anticipate spetterà all'Appaltatore l'interesse del/..... % annuo.

15.2. ANTICIPAZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE

L'erogazione dell'anticipazione, ove consentita dalla legge, è subordinata alla costituzione di garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

L'anticipazione sarà revocata se l'esecuzione dei lavori non procederà secondo i tempi contrattuali e sulle somme restituite saranno dovuti agli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

Art. 16

PAGAMENTI IN ACCONTO

16.1. LAVORI IN GENERALE

In conformità a quanto disposto dall'art. 29 del Capitolato Generale e dall'art. 114 del Regolamento, all'Appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € 50.000,00 (Euro cinquantamila/00) al netto del ribasso contrattuale.

L'importo minimo che dà diritto ai pagamenti in acconto, nel caso di sospensione di durata superiore a 90 giorni, potrà essere derogato.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

La rata di saldo sarà pagata, previa garanzia fidejussoria e previa attestazione, da parte dell'Appaltatore, del regolare adempimento degli obblighi contributivi ed assicurativi, non oltre il novantesimo giorno dell'emissione del Certificato del collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione). Detto pagamento non costituirà comunque presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, 2o comma, del Codice Civile.

Si richiamano gli artt. 26 e 28 della Legge 11 febbraio 1994 n. 109, l'art. 30 del Capitolato Generale d'Appalto, gli artt. 102 e 116 del Regolamento ed il punto 9.3. del presente Capitolato.

16.2. LAVORI A MISURA

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del regolamento, sulla base dei prezzi unitari di progetto, tenendo conto che il ribasso non dovrà essere applicato alla quota maturata degli oneri di sicurezza.

16.3. MATERIALI IN CANTIERE

A discrezione dell'Amministrazione appaltante, i materiali approvvigionati in cantiere, qualora accettati dalla Direzione dei Lavori, potranno, ai sensi e nei limiti dell'art. 28 del Capitolato Generale, essere compresi negli stati di avanzamento dei lavori. La valutazione sarà fatta a misura, con i relativi prezzi di Elenco per i materiali a piè d'opera.

16.4. LAVORI IN ECONOMIA

Le somministrazioni di operai e di materiali per i lavori in economia, che venissero fatte dall'Appaltatore per ordine della Direzione Lavori, saranno pagate con apposite liste settimanali, da comprendersi nella contabilità dei lavori, a prezzi di contratto.

Art. 17

DANNI

17.1. GENERALITÀ

Nell'esecuzione dell'appalto, tutte le misure atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose, saranno a carico dell'Appaltatore, così come l'onere per il ripristino di opere od il risarcimento di danni ai luoghi, a cose od a terzi determinati da tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti; questo indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del Titolo VII del Regolamento.

17.2. DANNI IN FORZA MAGGIORE

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili od eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le normali ed ordinarie precauzioni. Non rientreranno comunque in tale classifica, quando causati da precipitazioni o da geli, anche se di notevole entità: gli smottamenti e le solcature delle scarpate, l'interramento dei cavi, la deformazione dei rilevati, il danneggiamento alle opere d'arte per il rigonfiamento dei terreni, gli ammaloramenti della sovrastruttura stradale.

Qualora si verifichino danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di tre giorni da quello del verificarsi del danno.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera. Questo anche nel caso che i danni di forza maggiore dovessero verificarsi nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare danni od a provvedere alla loro immediata eliminazione ove gli stessi si siano già verificati.

Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme dell'art. 348 della Legge 20 marzo 1865, n. 2248.

Art. 18

ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore, regolarmente invitato, non presenziasse a tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, il direttore dei lavori procederà in presenza di due testimoni, i quali dovranno firmare i libretti o brogliacci; i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Art. 19

ULTIMAZIONE DEI LAVORI - CONTO FINALE - COLLAUDO - C.R.E.

19.1. ULTIMAZIONE DEI LAVORI

In esito a formale comunicazione dell'appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità ove i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non fossero ultimati nel termine contrattuale (per qualunque maggior tempo impiegato).

19.2. CONTO FINALE

La contabilità finale dei lavori verrà redatta, ai sensi dell'art. 173 del Regolamento, nel termine di mesi tre dalla data di ultimazione.

Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza.

19.3. COLLAUDO E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione, le operazioni di collaudo definitivo avranno inizio nel termine di mesi tre dalla data di ultimazione dei lavori e dovranno essere concluse entro tre mesi dall'inizio delle operazioni, con l'emissione del relativo certificato e l'invio dei documenti all'Amministrazione.

Nel caso in cui le operazioni di collaudo dovessero prolungarsi oltre il termine di cui al comma precedente l'organo di collaudo trasmette formale comunicazione all'appaltatore e al responsabile del procedimento, con la indicazione dei provvedimenti da assumere per la ripresa e il completamento delle operazioni di collaudo. Nel caso di ritardi attribuibili all'organo di collaudo, il responsabile del procedimento, assegna un termine non superiore a trenta giorni per il completamento delle operazioni, trascorsi inutilmente i quali, propone alla stazione appaltante la revoca dell'incarico, ferma restando la responsabilità dell'organo suddetto per i danni che dovessero derivare da tale inadempienza.

Nei casi consentiti dalle norme vigenti, il certificato di regolare esecuzione dei lavori sostituisce il certificato di collaudo. Il certificato di regolare esecuzione è emesso, non oltre tre mesi dalla ultimazione dei lavori, dal direttore lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento e contiene gli elementi di cui all'articolo 195 del regolamento.

Il Certificato di collaudo, redatto secondo le modalità di cui all'art. 199 del Regolamento, ha carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione ovvero, nel caso di emissione ritardata decorsi trenta mesi dall'ultimazione dei lavori. Decorso tale termine, il collaudo si intenderà tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

L'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari per i saggi eventualmente eseguiti. Dovrà fornire altresì l'energia necessaria (anche generata in posto) all'esecuzione di prove e verifiche varie nonché l'acqua occorrente, anche con approvvigionamenti eccezionali.

Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 197 del Regolamento, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato. Ove l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il Collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio e la spesa relativa, ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo, verrà dedotta dal residuo credito.

L'Appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'Amministrazione prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo. Per tutti gli effetti di legge e, in particolare, per quanto attiene al termine di cui all'art. 1669 C.C., con l'emissione del certificato di favorevole collaudo e dalla data dello stesso, ha luogo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione appaltante.

Art. 20

MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, anche in presenza di traffico e senza introduzione dello stesso, con le dovute cautele e segnalazioni di sicurezza ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

Qualora nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo si verificassero degli ammaloramenti o dei dissesti nel corpo stradale e nelle relative opere d'arte, per fatto indipendente dalla qualità di esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore, questo avrà l'obbligo di notificare detti eventi all'Amministrazione entro cinque giorni dal loro verificarsi, per le necessarie constatazioni che la stessa dovrà disporre. L'Appaltatore tuttavia, su esplicita richiesta, sarà tenuto a porre in atto tutti gli interventi riparatori e di ripristino necessari con orari lavorativi, se occorre, estesi anche alle ore notturne.

Ove l'Amministrazione intendesse ritardare l'esecuzione degli strati di collegamento (binder, ecc.) o di usura (tappeto), ed aprire al traffico la sede stradale sugli strati di base, la manutenzione del piano viabile sarà del pari a totale carico dell'Appaltatore fino al collaudo del tappeto di usura. In ogni caso all'atto del collaudo le superfici dovranno apparire in stato di perfetta conservazione, senza segni di sgretolamento, solcature, tomaie, ondulazioni, screpolature, ecc. Gli spessori degli strati dovranno comunque risultare esattamente conformi a quelli ordinati ammettendosi la massimo per gli strati di usura (o di collegamento), una diminuzione di 1 mm/anno per effetto di costipamento da traffico e/o usura.

Qualora i rifacimenti manutentori effettuati dall'Appaltatore nel periodo di manutenzione dovessero ammontare all'atto del collaudo ad oltre 1/10 della superficie complessiva della pavimentazione, l'Amministrazione potrà rifiutare il collaudo della stessa ed ordinare il rifacimento integrale, salvo la richiesta di maggiori danni.

DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO - PRESTAZIONI ALTERNATIVE

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nei disegni con scala di riduzione minore ed in particolar modo per i disegni esecutivi delle opere in c.a. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Elenco Prezzi - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 22

PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI TROVATI -

Fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di Legge, appartiene alla stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinvenivano nei fondi occupati o espropriati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi.

L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali osservazioni che fossero state espressamente ordinate allo scopo di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.

Il reperimento di cose di interesse artistico, storico od archeologico deve essere immediatamente comunicato alla stazione appaltante.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso, senza autorizzazione della stazione appaltante, rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento, sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato. Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori, rientrando tra le cause di forza maggiore previste dal primo comma dell'art. 24 del Capitolato Generale.

Art. 23

PROPRIETÀ DEI MATERIALI E DEI MANUFATTI DEMOLITI

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni di opere esistenti o di manufatti, sono di proprietà dell'Amministrazione. L'appaltatore deve provvedere al regolare smaltimento delle opere o dei materiali demoliti intendendosi di ciò compensato con i prezzi contrattuali. Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di tali materiali all'appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

Art. 24

LAVORO NOTTURNO E FESTIVO

Qualora per cause non imputabili all'Appaltatore l'esecuzione delle opere dovesse procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione dei lavori, nel rispetto delle norme relative alla disciplina del lavoro, e dietro autorizzazione del R.U.P., potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche di notte e nei giorni festivi. Per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo il diritto al ristoro per il maggiore onere.

DISCIPLINA NEI CANTIERI - DIREZIONE TECNICA

L'Appaltatore dovrà mantenere la perfetta disciplina nei cantieri impegnandosi ad osservare ed a fare osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, le prescrizioni di sicurezza ed in genere tutte le obbligazioni nascenti dal contratto.

La direzione del cantiere sarà assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione dell'incarico avverrà mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere e sarà esercitata con riferimento alle specifiche attribuzioni delegate. La delega alla direzione avrà carattere formale.

La Direzione Lavori avrà il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere ed in generale del personale dell'Appaltatore per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza, ferma restando la responsabilità di quest'ultimo per i danni e le inadempienze causati da tali mancanze.

TUTELA DEI LAVORATORI

26.1. L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

26.2. A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori, è operata una ritenuta dello 0,50%. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento, il responsabile del procedimento, provvede a dare comunicazione nelle forme previste per legge allo Sportello Unico Previdenziale della Cassa Edile di Messina.

26.3. L'Amministrazione dispone il pagamento, a valere sulla ritenute suddette, di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli Enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge.

26.4. Le ritenute possono essere svincolate solo in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, fatta salva la regolarità contributiva rilasciata dal suddetto Sportello Unico.

ESTENSIONE DI RESPONSABILITÀ - VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti dell'Amministrazione del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore da detta responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi, l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dall'Amministrazione o denunciata al competente Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute. In merito al pagamento dei dipendenti dell'Appaltatore si richiama l'art. 13 del Capitolato Generale dei LL.PP.

ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE - SICUREZZA

GENERALITÀ

Oltre agli oneri di cui agli artt. 5, 6, 7, 8 e 14 del Capitolato Generale, che si intendono integralmente riportati, ed agli altri specificati nel presente Capitolato Speciale, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) **La formazione del cantiere** e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni esistenti.
- 2) **L'installazione delle attrezzature** ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità delle opere, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori.
- 3) **L'apprestamento delle opere provvisionali** quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, casserature, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisionali in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate.
- 4) **La sistemazione delle strade** e dei collegamenti esterni ed interni, la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza.
- 5) **L'installazione di tabelle e segnali luminosi** nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico. I segnali saranno conformi alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada e del relativo Regolamento di esecuzione.
- 6) **La vigilanza e la guardiania del cantiere**, se richiesta nel rispetto dei provvedimenti antimafia (1), sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione, o di altre ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione e delle piantagioni. Tale vigilanza potrà essere estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere dell'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.
- 7) **La prevenzione delle malattie e degli infortuni** con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori.
- 8) **La pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio.
- 9) **L'approntamento di locali uso ufficio** idoneamente rifiniti e forniti dei servizi igienici necessari, oltre alla necessaria attrezzatura, da mettere a disposizione dell'Ufficio di Direzione Lavori. I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre idoneamente allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico all'Appaltatore di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione.
- 10) **La fornitura di mezzi di trasporto** per gli spostamenti dei componenti dell'Ufficio di Direzione Lavori.
- 11) **La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai** quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.
- 12) **Le spese per gli allacciamenti provvisori**, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- 13) **La fornitura di tutti i necessari attrezzi**, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni, ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.
- 14) **La riproduzione di grafici**, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione, compresa adeguata documentazione fotografica, comprendente la totalità delle fasi lavorative, con particolare riguardo alle opere non visibili o difficilmente riscontrabili.

15) **Il tracciato piano-altimetrico** e tutti i tracciamenti di dettaglio riferentesi alle opere in genere.

16) **Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti** per permessi, licenze, concessioni, autorizzazione, collaudi, ecc., per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali abilitazione di impianti nonché le spese di esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, abilitazioni di impianti, cauzioni, ecc.. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

17) **La conservazione ed il ripristino delle vie**, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisoriale o provvisorie deviazioni. Ove l'appalto contemplasse la costruzione di nuove strade, l'Appaltatore sarà anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sulle strade oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di ogni conseguenza che l'Amministrazione, sotto tale riguardo, dovesse sopportare.

18) **Il risarcimento dei danni** che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.

19) **La fornitura di cartelli indicatori** e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni regolamentari, recheranno impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema accanto riportato, con le opportune modifiche ed integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alla peculiarità delle singole opere, a seguito delle relative istruzioni impartite dal Responsabile del Procedimento. In particolare, nello spazio per aggiornamento dati, dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, le relative motivazioni, le previsioni di ripresa ed i nuovi tempi.

Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale sarà installato, conformemente alle disposizioni della D.L., un numero di cartelli adeguato alla estensione del cantiere.

Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.

Per la mancanza od il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di € 500,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 30,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

- Schema tipo di cartello indicatore
(eventuali loghi Enti Finanziatori e Appaltante)

• Ente Appaltante
• Estremi Finanziamento
• Ufficio competente
• Oggetto:
• Impresa/e esecutrice:
• Estremi del Contratto:
• Importo complessivo dei lavori
• Data di consegna dei lavori
• Data di ultimazione dei lavori
• Coordinatore di progettazione
• Progettista
• Ufficio di Direzione dei Lavori:
• Coordinatore di esecuzione
• R.U.P.
• Subaffidatari/i (compresi i dati di qualificazione per categorie ed importi oppure di iscrizione alla C.C.I.A.A.)
• Spazio per aggiornamento dei dati o per comunicazioni al pubblico:

Nota: Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'Ufficio competente (specificare per esteso anche con l'indirizzo della sede).

20) **La fornitura di notizie statistiche** sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito:

- Numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della quindicina, con relative ore lavorative.
- Genere di lavoro eseguito nella quindicina, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.

Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine della quindicina, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di € 5,00.

- 21) **L'esaurimento delle acque superficiali** o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisorie per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale.
- 22) **La riparazione dei danni** dipendenti da forza maggiore, che si verificassero ai lavori; in merito si richiama l'art. 20 del Capitolato Generale dei LL.PP.
- 23) **Il prelevamento, il confezionamento e la conservazione di campioni** dei materiali utilizzati, compreso il trasporto fino al laboratorio Ufficiale, indicato dalla Direzione Lavori, per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie finalizzate all'accettazione dei materiali delle singole lavorazioni; in merito si richiama l'art. 15 del capitolato generale d'appalto.
- 24) **Il ricevimento dei materiali e forniture escluse dall'appalto** nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.
- 25) **La custodia di opere escluse dall'appalto** eseguite da ditte diverse per conto dell'Amministrazione o della stessa direttamente. La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.
- 26) **L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori** ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di riproduzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato e dalle norme vigenti in materia.
- 27) **L'autorizzazione al libero accesso ad altre Imprese o Ditte specializzate**, regolarmente autorizzate dalla stazione appaltante, al cantiere, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisorie ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
- 28) **L'assunzione di un Direttore del cantiere**, ove l'appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'Albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori (v. art.25 c.2 del presente capitolato)
- 29) **L'osservanza delle norme di polizia stradale**, di quelle di polizia mineraria nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso sia consentito.
- 30) **La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite**, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo.
- 31) **La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria** di tutte le opere fino al collaudo, come specificato al precedente art. 20.
- 32) **Lo sgombero e la pulizia del cantiere** entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfrabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc.
- 33) **Le spese di contratto ed accessorie** e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari.

SICUREZZA

Per i lavori che non rientrano nella disciplina del D. Leg.vo n°81 /2008, l'Appaltatore, avrà l'obbligo di predisporre il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori prima della stipula del contratto; detto piano sarà messo a disposizione dei rappresentanti della sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.

Per i lavori che rientrano invece nella disciplina del decreto legislativo citato, l'Appaltatore avrà l'obbligo, a norma dell'art. 31 della Legge 11 febbraio 1994, n. 109 (come successivamente modificata ed integrata), entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di redigere e consegnare all'Amministrazione:

- 1) - *Eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dell'eventuale Piano Generale di Sicurezza;*
- 2) - *Un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di cui al punto 1) o del piano di cui al primo capoverso.*

Tutti i piani superiormente individuati faranno parte del contratto di appalto o di concessione. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi, da parte dell'Appaltatore (o del concessionario), previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

27.47. ULTERIORI ONERI

.....
.....
.....
.....

Art. 29

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO

29.1 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Nei casi previsti dagli artt. 118 e 119, del D.P.R. 21/12/1999 n° 554, il Responsabile Unico del Procedimento valuta l'opportunità di procedere alla risoluzione del contratto.

Nel caso la stazione appaltante su proposta del RUP disponesse la risoluzione del contratto si applicano le procedure di cui all'art. 121 del succitato decreto.

29.2 RECESSO DAL CONTRATTO

La stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato secondo le modalità previste dal art. 122, comma 2, del DPR n° 554/99.

Nel caso di recesso dal contratto si seguono le procedure indicate dall'art. 122 dello stesso decreto.

Art. 30

SUBAPPALTO - NOLI A CALDO E CONTRATTI DI FORNITURA - DIVIETI - FUSIONI

30.0. GENERALITÀ

L'Appaltatore, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali o di opere specializzate, indicate nel bando di gara come categoria prevalente, potrà eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone l'opera od il lavoro anche se non in possesso delle relative qualificazioni, fatto salvo quanto previsto dal comma 2 dell'art. 74 del Regolamento. In ogni caso potrà subappaltare dette lavorazioni ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

Qualora però nell'oggetto dell'appalto dovessero rientrare, oltre ai lavori prevalenti, opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali, e qualora ciascuna di tali opere dovesse superare altresì il valore del 15 per cento dell'importo totale dei lavori, esse non potranno essere affidate in subappalto e saranno eseguite esclusivamente dallo stesso Appaltatore.

30.1. SUBAPPALTO

Non è consentito l'affidamento in subappalto per la realizzazione dell'intera opera appaltata e comunque per la totalità dei lavori della categoria prevalente, sotto pena di immediata rescissione del contratto, di perdita di cauzione e del pagamento degli eventuali danni. In particolare, per quanto riguarda la categoria prevalente, la quota parte subappaltabile, a norma di quanto previsto dall'art. 141 del Regolamento, non può essere superiore al 30 per cento dell'importo della stessa categoria.

L'Appaltatore è tenuto quindi ad eseguire in proprio le opere od i lavori compresi nel contratto. Tutte le lavorazioni comunque, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili salvo vigenti disposizioni che prevedano, per particolari ipotesi, il divieto di affidamento in subappalto.

In ogni caso tale affidamento è sottoposto alle seguenti condizioni (art. 34 Legge 109/94 nel testo coordinato con le L.R. 7/2002 e s.m.i.):

- 1) - che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- 2) - che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- 3) - che al momento del deposito presso la stazione appaltante l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al successivo n. 4);
- 4) - che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia iscritto, se italiano o straniero non appartenente ad uno Stato membro della C.E., all'A.N.C. per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in maniera di qualificazione delle imprese, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura;
- 5) - che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni.

L'Appaltatore dovrà praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%.

L'importo dei lavori affidati in subappalto od in cottimo, in rapporto alle disposizioni del bando, potrà essere corrisposto all'interessato direttamente od indirettamente. Nel primo caso l'Appaltatore comunicherà all'Amministrazione la parte dei lavori eseguiti dal subappaltatore o cottimista con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. Nel secondo caso è fatto obbligo all'Appaltatore di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto del subappalto o del cottimo e comunque non oltre dieci giorni dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione, l'Appaltatore dovrà far pervenire alla stessa la documentazione comprovante l'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore, allo Sportello Unico Previdenziale della Cassa Edile di Messina.

30.2. NOLI A CALDO - CONTRATTI DI FORNITURA

È considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a € 100.000,00 e qualora l'incidenza della mano d'opera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

30.3. DIVIETI E OBBLIGHI

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. È vietata inoltre l'associazione in partecipazione nonché qualsiasi modificazione alla composizione delle associazioni temporanee e dei consorzi di cui all'art. 10, comma 1°, lett. d) ed e) della Legge n. 109/94 rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta. L'inosservanza dei divieti comporterà l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in associazioni o consorzio concomitanti o successivi alle procedure di affidamento.

L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto, fatta salva la posa in opera di strutture e di impianti ed opere speciali di cui all'art. 72, comma 4, lett. c), d) ed l) del Regolamento (art. 141, 2° comma); in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o per il montaggio, potrà avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al n. 5), comma 3° dell'art. 18 della Legge 19 marzo 1990, n. 55.

È vietato ancora all'Appaltatore, a norma della Legge 23 ottobre 1960, n. 1369, di affidare in appalto ed in subappalto od in qualsiasi altra forma, anche in società cooperative, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di mano d'opera assunta e retribuita dall'Appaltatore o dall'intermediario, qualunque sia la natura dell'opera o del servizio cui le prestazioni si riferiscono. È altresì vietato di affidare ad intermediari, siano questi dipendenti, terzi o società anche se cooperative, lavori da eseguirsi a cottimo da prestatori di opere assunti e retribuiti da tali intermediari.

È vietata infine qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dall'Amministrazione.

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla stazione appaltante per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

30.4. FUSIONI E CONFERIMENTI

Le cessioni di aziende e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ad imprese che eseguono opere pubbliche non hanno singolarmente effetto nei confronti di ciascuna amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187, e non abbia documentato il possesso dei requisiti previsti dagli articoli 8 e 9 della Legge n. 109/94.

Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui al precedente capoverso, non sussistono i requisiti di cui all'art. 10-sexies della Legge 31 maggio 1965, n. 575 e successive modificazioni.

Si applicano le disposizioni di cui ai commi 3, 4 e 5 dell'art. 35 della Legge 109/94 nel testo coordinato con le L.R. 7/2002 e s.m.i.)

Art. 31

PREZZI DI ELENCO - REVISIONE

I lavori saranno pagati a misura secondo l'Elenco dei prezzi allegato al contratto d'appalto. I prezzi inseriti in detto Elenco sono estratti dal vigente Prezziario Regionale della Sicilia e, in mancanza, desunti da apposite analisi.

I suddetti prezzi comprendono tutti gli oneri indicati nelle voci per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte e si riferiscono a lavori eseguiti con l'impiego di materiali di ottima qualità che s'intendono corredati dei marchi, delle attestazioni di conformità e delle certificazioni di qualità richieste, necessari ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

In essi sono comprese le quote d'incidenza degli oneri "medi" per la sicurezza, nonché le spese generali e l'utile d'impresa nella misura complessiva del 25,00% arrotondata per difetto, ottenuta sommando l'aliquota del 13,64% per spese generali e l'ulteriore aliquota del 10% per utili d'impresa.

Si evidenzia che non sono, invece, compresi nei prezzi gli oneri per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie finalizzate all'accettazione dei materiali e delle singole lavorazioni previste ai sensi dell'art. 15 del Capitolato generale d'appalto di cui al D.M. 19 aprile 2000 n. 145, in quanto ai sensi degli articoli 17 e 152 del regolamento n. 554/1999, i relativi oneri vanno inseriti fra le somme a disposizione dell'Amministrazione. Si richiama quanto previsto dall'art. 15 comma 8 del Capitolato Generale.

Negli stessi prezzi è compresa la quota relativa agli "Oneri per la sicurezza" che, ai sensi dell'art. 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 nel testo coordinato con la legislazione regionale, dovranno essere estrapolati dall'importo complessivo dell'appalto in quanto non assoggettabili al ribasso d'asta.

I prezzi applicati ai noli e alla manodopera sono comprensivi di:

1. **Operai:** ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie. I prezzi degli operai comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore
2. **Noli:** trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, montaggio e smontaggio, manodopera, combustibili, lubrificanti, materiali di consumo, energia elettrica, sfrido e tutto quanto altro occorre per il funzionamento dei mezzi. I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore. Ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi

d'opera, pronti al loro uso. I noli sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza. Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, s'intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

31.2. REVISIONE DEI PREZZI

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi di costruzione.

Non è ammessa pertanto la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

In deroga a quanto previsto ai superiori paragrafi, si applica il comma 4bis, con le precisazioni dei commi 4ter, 4 quater, 4 quinquies e 4 sexies, dell'art. 26 della Legge 109/94 nel testo coordinato con la L.R. 7/2002 e s.m.i..

31.3. PREZZO CHIUSO

Per i lavori in appalto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi (nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale ed il tasso programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento) all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 32

RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE DIFETTI DI COSTRUZIONE CONDOTTA DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

Per i difetti di costruzione si richiama in ogni caso quanto stabilito dall'art. 18 del Capitolato Generale d'Appalto.

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Si richiama il contenuto dell'art. 4, commi 2, 3 e 4, del Capitolato Generale.

Art. 33

RISCOSSIONE E CESSIONE DEL CORRISPETTIVO D'APPALTO

La persona/e autorizzata/e a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto od a saldo, dovrà essere indicata nel contratto. Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della Camera di Commercio, e nel caso di Società, mediante appositi atti legali.

La cessazione o la decadenza dell'incarico delle persone designate a riscuotere dovrà essere notificata tempestivamente all'Amministrazione, non potendosi, in difetto, attribuire alla stessa alcune responsabilità per pagamenti a persone non più autorizzate.

Per la cessione del corrispettivo di appalto si rinvia a quanto stabilito dall'art. 115 del Regolamento.

Art. 34

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

34.1. RISERVE - ACCORDO BONARIO

Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale ed in ogni caso non inferiore al 10 per cento dell'importo contrattuale, il Responsabile del Procedimento acquisirà immediatamente la relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo e, sentito l'Affidatario, formulerà all'Amministrazione entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve di cui sopra, proposta motivata di accordo bonario.

L'Amministrazione, entro 60 giorni dalla proposta, delibererà in merito con provvedimento motivato. Tale proposta, se accettata dall'Affidatario, formerà oggetto di apposito *Verbale di accordo bonario* che sarà sottoscritto, su convocazione del Responsabile del Procedimento, dallo stesso Affidatario. Con questo si determinerà la definizione di ogni contestazione insorta sino a quel momento.

Le riserve e le pretese dell'Appaltatore che in ragione del valore o del tempo di insorgenza non siano state oggetto della procedura di accordo bonario, saranno esaminate e valutate dall'Amministrazione entro sessanta giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo effettuata ai sensi dell'art. 204 del Regolamento.

Si richiama sull'argomento l'art. 149 del Regolamento.

34.2. ARBITRATO

Ove non si proceda all'accordo bonario come sopra disciplinato e l'Appaltatore confermi le riserve e comunque per tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, la definizione delle stesse potrà essere deferita ad arbitri.

Qualora sussista la competenza arbitrale, il giudizio sarà demandato ad un Collegio Arbitrale costituito presso la *camera arbitrale per i lavori pubblici istituita presso l'Autorità per la Vigilanza sui LL.PP.* di cui all'art. 4 della Legge 109/94 nel testo coordinato con la L.R. 7/2002 e s.m.i.

Sull'argomento si richiama il contenuto dell'art. 150 del Regolamento.

34.3. GIUDIZIO ORDINARIO

Qualora il contratto o gli atti di gara non contengano espressa clausola compromissoria che faccia riferimento alla risoluzione arbitrale, la competenza a definire le controversie derivanti dal contratto di appalto spetterà, ai sensi dell'art. 20 del C.P.C. al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

34.4. TEMPO DEL GIUDIZIO

Qualora l'Appaltatore intenda far valere le proprie pretese a mezzo di giudizio ordinario od arbitrale, dovrà proporre domanda, a pena di decadenza, entro sessanta giorni dai termini previsti dall'art. 33 del Capitolato Generale d'Appalto.



PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV° Dipartimento – Coord. SS. PP. – Viabilità – 2° Distretto
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI URGENTI PER IL COMPLETAMENTO DEL MARCIAPIEDE SULLA S.P. 147/BIS DEL LUNGOMARE
ANDREA DORIA IN CAPO D'ORLANDO.

ALLEGATI:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ELABORATI GRAFICI
3. PIANO DI MANUTENZIONE
4. PIANO DI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO E STIMA
6. CRONOPROGRAMMA
7. ELENCO PREZZI
8. ANALISI PREZZI
9. INCIDENZA PERCENTUALE DI MANO D'OPERA
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. CALCOLO ONERI DI SICUREZZA
12. FASCICOLO CALCOLI STATICI ED ESECUTIVI ARMATURE

Messina, li 09/05/2011

I PROGETTISTI

Ing. Rosario BONANNO Geom. Antonino LETIZIA

Si approva ai sensi dell'Art. 7bis della L.R. n°7/02

e succ. modifiche ed integrazioni

Parere n° 48 del 20/05/2011

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. B. SIDOTI PINTO

1 - PREMESSA

L'art. 26 comma 5 del D.Lgs. 81/08 specifica che nei singoli contratti subappalto, appalto e somministrazione, devono essere indicati, a pena nullità, anche i costi relativi alla sicurezza del lavoro, con riferimento quelli concernenti il singolo appalto.

I costi della sicurezza, che non rappresentano costi aggiuntivi a quelli dell'opera in esecuzione, sono una previsione di oneri che l'impresa dovrà affrontare per adempiere agli obblighi di prevenzione.

I costi da inserire nel contratto d'appalto, sono riferibili a quelle misure sicurezza che l'appaltatore che presenta l'offerta sosterrà per l'esecuzione dei lavori (esempio: dpi specifici, ponteggi, formazione, sorveglianza sanitaria).

Non devono invece essere indicati nei contratti, come costi della sicurezza, gli oneri relativi all'applicazione della normativa sulla prevenzione, costi che l'impresa deve sostenere per acquistare ad esempio i DPI che utilizza normalmente, per la valutazione dei rischi e per la consulenza. Non

sono infatti da valutare e computare i costi che derivano direttamente dall'applicazione della legge, bensì quello connessi alla specificità del singolo appalto (DPI e/o opere provvisoriale specifiche per i rischi interferenza o necessari per la cooperazione ed il coordinamento).

2 – COSTI SICUREZZA

I costi principali degli apprestamenti della sicurezza sono i seguenti:

- 1 - Costo delle opere provvisoriale (ponteggi, impalcati, ecc.);
- 2 - Costo per opere relative all'impiantistica (impianto di messa a terra);
- 3 - Costo adeguamento e manutenzione macchine;
- 4 - Costo dispositivi collettivi di protezione (D.P.C.);
- 5 - Costo opere igienico – assistenziali;
- 6 - Costo opere relative alle interferenze (interferenze con l'esterno e all'interno del cantiere);
- 7 - Costo opere relative alla logistica;
- 8 - Costo opere speciali relative ad apprestamenti di sicurezza specifici;
- 9 - Costo per informazione e formazione dei lavoratori;

10 – Costo per partecipazione, cooperazione e controllo;

11 – Costo per aggiornamento SPP.

La valutazione degli oneri per la sicurezza – quale aliquota già compresa tra le spese generali d'impresa – può essere stimata attraverso l'articolazione degli apprestamenti di sicurezza in tre elementi individuali come segue:

Elemento A	In questa sezione vengono individuati i costi delle misure di sicurezza già contemplati nel computo metrico estimativo, in quanto i prezzi base contengono una quota parte delle opere di protezione. Questi costi non si sommano al costo dell'opera.
Elemento B	Costi non contemplati direttamente nel computo metrico estimativo, ma previsti nelle spese generali dell'Impresa, pertanto riconosciuti nella stima dei costi. Anche questi costi non si sommano al costo dell'opera.
Elemento C	Costi previsti dal contratto d'appalto e/o dal piano di sicurezza e di coordinamento non contemplati nel computo metrico estimativo e nelle spese generali. Questi costi vanno aggiunti al costo dell'opera preventivato

ELEMENTO A – COSTI DELLE OPERE GIA' CONTEMPLATI NEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

La quantificazione di questi costi avviene attraverso l'analisi del computo metrico estimativo e dell'incidenza delle misure di sicurezza attraverso un coefficiente che tiene conto dell'incidenza delle opere provvisorie e/o delle misure di sicurezza, per singola voce, già previste nel computo metrico estimativo.

Per il progetto in esame si esaminano le seguenti fasi:

- 1 – Approntamento del cantiere;
- 2 – Scavi, scarificazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- 3 – Palancole in acciaio, fondazioni ed elevazioni muro in cemento armato
- 4 – lavori di realizzazione marciapiedi;
- 5 – Esecuzione di pavimentazione stradale (bitumature);
- 6 – Smobilizzo cantiere.

L'importo complessivo dei lavori, da eseguire secondo le fasi di lavoro sopra indicate, è pari a € 111.900,00 ed il coefficiente K – valutato quale media ponderale dei valori di K relativi alle

tipologie dei lavori – è pari a 0,02, pertanto:

il costo degli oneri di sicurezza delle opere provvisionali già contemplate nel computo metrico
estimativo risulta pari a:

€ 2.238,00

**ELEMENTO B – COSTI NON CONTEMPLATI NEL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
MA GIA' PREVISTI NELLE SPESE GENERALI RICONOSCIUTE ALL'IMPRESA**

Tale elemento contempla tutte le misure di sicurezza necessarie per l'organizzazione del cantiere, per la realizzazione di opere provvisionali, per la gestione del piano di sicurezza, per le opere di impiantistica. In particolare in tale costo comprenderà i costi per i Dispositivi di Protezione Collettiva che vengono meglio esplicitati nelle tabelle seguenti:

Codice	Dispositivo	unità di misura	Quantità	Importo unitario	Importo totale
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA					
SIC.001	Barriera mobile	cad	1	€ 60,00	€ 60,00
SIC.002	Coni segnaletici	cad		€ 5,00	
SIC.003	Nastro in polietilene	ml		€ 0,30	
SIC.004	Lampeggiatore con fotocellula	cad	2	€ 9,00	€ 18,00
SIC.005	Cartello per cantiere stradale	cad	1	€ 96,00	€ 96,00
SIC.006	Cavalletto per segnale stradale	cad	1	€ 18,00	€ 18,00
SIC.008	Estintore	cad	1	€ 30,00	€ 30,00
SIC.009	Pacchetto di medicazione	cad	1	€ 40,00	€ 40,00
	Sommano				€ 262,00

ELEMENTO C – COSTI PREVISTI DAL CONTRATTO D'APPALTO E/O DAL PIANO DI SICUREZZA NON CONTEMPLATI NEGLI ELEMENTI A e B: si assumono pari a zero

RIEPILOGO COSTI :

ELEMENTO A	€	2.238,00
ELEMENTO B	€	262,00
ELEMENTO C	€	0,00
Sommano	€	2.500,00

Messina, Li 09/05/2011

I Progettisti:

Ing. R. BONANNO

Geom. A. LETIZIA

