



Comune di Grosotto – Provincia di Sondrio

Via Roma, 2 – 23034 Grosotto (So)

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Rif. 7/17
Data ottobre 2017
Agg.
Dis.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO
ESECUTIVO

All.

S T U D I O A 3 A R C H I T E T T I A S S O C I A T I

Via Vanoni 8 23037 Tirano (SO) – tel 0342.704787 fax 0342.711994 – e-mail info@studioatre.com – P.I. 00609670146

architetto

Giampaolo Rinaldi

1. DATI ANAGRAFICI	6
All.XV p.to 2.1.2.b	6
All.XV p.to 2.1.2.a.1	6
2. DATI TECNICI	7
All.XV p.to 2.1.2.b	7
3. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE APPALTATRICI DEI LAVORI	8
3.1 IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE	8
3.2 I° IMPRESA SUBAPPALTATRICE	9
3.3 II° IMPRESA SUBAPPALTATRICE	10
4. DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE	11
4.1 DOCUMENTI RELATIVI AI PONTEGGI	11
4.2 DOCUMENTI RELATIVI AGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DI PORTATA SUPERIORE A 200 KG	11
4.3 DOCUMENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI, PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE, RISCHIO DI INCENDIO, IMPIANTI A PRESSIONE	11
4.4 DOCUMENTI DI SICUREZZA E SALUTE DELLE IMPRESE	12
4.5 DOCUMENTI PREVISTI DAL D. Lgs. 81/08	12
All.XV p.to 2.2.2.g	12
5. DISPOSIZIONI NORMATIVE	14
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI	15
6.1 FATTORI DI RISCHIO PER LA SICUREZZA E LA SALUTE	15
6.2 DEFINIZIONI	16
6.3 SCALA DELLA PROBABILITÀ P DI ACCADIMENTO	16
6.4 SCALA DEL DANNO D	17
6.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO IN RELAZIONE AI LIVELLI P e D	17
7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI	18
All.XV p.to 2.1.2.a.3	18
8. DESCRIZIONE DEL CANTIERE	21
8.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	21
All.XV p.to 2.1.2.a.2	21
8.2 AREA DI CANTIERE	21
All.XV p.to 2.1.2.d; 2.2.1	21
8.2.1 CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	21
All.XV p.to 2.2.1.a	21
8.2.2 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CHE I FATTORI ESTERNI COMPORTANO PER IL CANTIERE	22
All.XV p.to 2.1.2.c; 2.2.1.b	22
8.2.3 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	23
All.XV p.to 2.1.2.c; 2.2.1.c	23
8.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	25
All.XV p.to 2.1.2.d.2	25
8.3.1 DELIMITAZIONE DELL'AREA	25
All.XV p.to 2.2.2.a	25
8.3.2 TABELLA INFORMATIVA	25
8.3.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	26

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

All.XV p.to 2.2.2.b	26
8.3.4 PRESENZA NEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	27
8.3.5 ACCESSI AL CANTIERE	27
All.XV p.to 2.2.2.c	27
8.3.6 PERCORSI INTERNI - RAMPE E VIOTTOLI	28
All.XV p.to 2.2.2.c	28
8.3.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	28
All.XV p.to 2.2.2.d	28
8.3.8 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	29
All.XV p.to 2.2.2.e	29
8.3.9 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	30
8.3.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	31
8.3.11 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE	31
8.3.12 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	32
8.3.13 EVENTUALI MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI	32
All.XV p.to 2.2.2.h	32
8.3.14 IMPIANTI DI CANTIERE	33
All.XV p.to 2.2.2.i	33
8.3.15 ZONE DI CARICO – SCARICO MATERIALI	33
All.XV p.to 2.2.2.l	33
8.3.16 ZONE STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	33
All.XV p.to 2.2.2.m	33
8.3.17 EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	34
All.XV p.to 2.2.2.n	34
8.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA	35
8.4.1 TIPI DI MESSAGGIO	35
8.4.2 DISLOCAZIONE DEI CARTELLI	37
9. PRINCIPI GENERALI DI COORDINAMENTO PER LE IMPRESE OPERANTI NEL CANTIERE	40
All.XV p.to 2.1.2.g	40
9.1 PRESCRIZIONI GENERALI	40
9.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI – MACCHINE – OPERE PROVVISORIALI	41
10. ORGANIZZAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE PER LE IMPRESE ED I LAVORATORI AUTONOMI OPERANTI NEL CANTIERE	43
All.XV p.to 2.1.2.g	43
11. ABITI DI LAVORO E MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE	45
12. ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	47
All.XV p.to 2.1.2.h	47
12.1 PROCEDURE DI EMERGENZA	47
12.1.1 PROCEDURE DI EMERGENZA DA ATTUARE NELLE OPERAZIONI DI SCAVO E FONDAZIONE	47
12.1.2 PROCEDURE DI EMERGENZA NELLA REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO ED OPERE DI SOTTOMURAZIONE	48
12.1.3 PROCEDURE DI EMERGENZA NELLA ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONI E FINITURE ESTERNE IN MATERIALI VARI	48
12.1.4 PROCEDURE DI EMERGENZA NELLA COSTRUZIONE DI MURATURE, INTONACI, IMPIANTI, FINITURE	48
12.1.5 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO ELETTRICO	48
12.1.6 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO DI ESPLOSIONE ED INCENDIO	49

12.1.7	PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO BIOLOGICO	49
12.1.8	PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO CHIMICO	49
12.1.9	PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO DA SITUAZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI	50
12.1.10	PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO DA RADIAZIONI NON IONIZZANTI	50
13.	TELEFONI UTILI PER LA GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO E DELL'EMERGENZA	51
14.	MACROFASI LAVORATIVE: VALUTAZIONE DEI RISCHI	52
	All.XV p.to 2.2.3; 2.2.4	52
14.1	ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE	53
14.1.1	REALIZZAZIONE DI RECINZIONI, DELIMITAZIONI E SEGNALETICA DELLE AREE DI LAVORO	54
14.1.2	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE (QUADRO PRINCIPALE, IMPIANTO DI TERRA, ECC.)	55
14.1.3	PREDISPOSIZIONE DELLE AREE ADIBITE A DEPOSITO MATERIALE DA IMPIEGARE NEL CANTIERE	57
14.1.4	ALLESTIMENTO DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE INTERNE AL CANTIERE	58
14.1.5	CARICO/SCARICO E TRASPORTO DI MACCHINE OPERATRICI	59
14.2	REALIZZAZIONE MARCIAPEDE STRADALE E FINITURE	60
14.2.1	RIMOZIONE DI CORDOLI E PAVIMENTAZIONE ESISTENTI	61
14.2.2	SCARIFICA STRADALE E DEMOLIZIONE ASFALTO CON RIMOZIONE DEL MATERIALE DI RISULTA	63
14.2.3	RIMOZIONE SEGNALETICA STRADALE ESISTENTE	64
14.2.4	DEMOLIZIONE MANUALE DI STRUTTURE ESISTENTI (MURATURE, FONDAZIONI, ECC.)	65
14.2.5	SCAVO CASSONETTO STRADALE CON RIMOZIONE DEL MATERIALE DI RISULTA	67
14.2.6	RIMOZIONE DI RETE IMPIANTISTICA ESISTENTE DISMESSA (FOGNATURA, GAS, ACQUEDOTTO; ECC.)	68
14.2.7	SCAVO IN SEZIONE OBBLIGATA	70
14.2.8	REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOGNARIO (ACQUE BIANCHE E NERE) (TUBAZIONI E POZZETTI)	71
14.2.9	REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ACQUEDOTTO (ALLACCIAMENTO FONTANA)	72
14.2.10	REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO INTERRATO (CAVIDOTTI E POZZETTI PIAZZETTE)	73
14.2.11	FORMAZIONE DI MASSICCIATA STRADALE	74
14.2.12	ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI IN MATERIALI VARI (PORFIDO, LASTRE DI PIETRA, ECC.), E CORDOLI IN PIETRA	76
14.2.13	ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO (RAPPEZZI VARI)	78
14.2.14	REALIZZAZIONE DI OPERE METALLICHE PER ARREDO URBANO (DISSUASORI DI TRAFFICO, PROFILI VARI, ANGOLARI, GRIGLIE ALBERI, FONTANA, ECC.)	80
14.2.15	STESA DI TERRA A COLTIVO E MESSA A DIMORA ELEMENTI VEGETATIVI	82
14.2.16	ESECUZIONE DI SEGNALETICA STRADALE VERTICALE ED ORIZZONTALE	83
14.2.17	REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	84
14.2.18	REALIZZAZIONE DI STRUTTURE PANCHE IN CLS BOCCIARDATO	86
14.2.19	COMPLETAMENTO PANCHE CON RIVESTIMENTO IN LEGNO E SCHIENALE IN ACCIAIO	88
14.2.20	REALIZZAZIONE DI PERGOLATO METALLICO	90
15.	STIMA DEI COSTI	92
15.1	PREMESSA	92
	All.XV p.to 2.1.2.i	92
15.2	STIMA	93
16.	CRONOPROGRAMMA	98
	All.XV p.to 2.1.2.i	98
16.1	PREMESSA	98
	All.XV p.to 2.3.1	98
16.2	DIAGRAMMA DI GANTT	99

17. LAY OUT CANTIERE	100
All.XV p.to 2.1.4	100
17.1 PREMESSA	100
17.2 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 1	101
17.3 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 2	102
17.4 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 3	103
17.5 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 4	104
17.6 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 5	105

1. DATI ANAGRAFICI

All.XV p.to 2.1.2.b

COMMITTENTE:

COMUNE DI GROSOTTO

Via Roma, 2 – 23034 GROSOTTO (SO)

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Geom. GABRIELE SALA TENNA

c/o COMUNE DI GROSOTTO

UFFICIO TECNICO

Via Roma, 2 – 23034 GROSOTTO (SO)

OGGETTO DEI LAVORI:

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE

Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

PROGETTISTA e DIRETTORE DEI LAVORI:

architetto GIAMPAOLO RINALDI

STUDIO A3 ARCHITETTI ASSOCIATI

MOLINARI – RINALDI – SGRO'

Via Vanoni, 8 – 23037 TIRANO (SO)

Tel. 0342-704787 Fax. 0342-711994

e-mail info@studioatre.com – P.I. 00609670146

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE e PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

architetto GIAMPAOLO RINALDI

STUDIO A3 ARCHITETTI ASSOCIATI

MOLINARI – RINALDI – SGRO'

Via Vanoni, 8 – 23037 TIRANO (SO)

Tel. 0342-704787 Fax. 0342-711994

e-mail info@studioatre.com – P.I. 00609670146

DIRETTORE DEL CANTIERE:

da definire in fase esecutiva

CAPOCANTIERE:

da definire in fase esecutiva

CANTIERE:

All.XV p.to 2.1.2.a.1

23034 GROSOTTO – SO

SP 27 dir B Via Statale

2. DATI TECNICI

All.XV p.to 2.1.2.b

IMPORTO DEI LAVORI

Importo totale dei lavori: 373.000,00 €
(compresi oneri di sicurezza)

Oneri di sicurezza: 7.000,00 €

DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI

Da definire in fase esecutiva

DURATA PRESUNTA DEI LAVORI

5 mesi

NUMERO LAVORATORI PREVISTI

4

NUMERO PRESUNTO IMPRESE PARTECIPANTI

3

NUMERO PRESUNTO LAVORATORI AUTONOMI

0

3. DATI RELATIVI ALLE IMPRESE APPALTATRICI DEI LAVORI

3.1 IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE

Da definire in fase esecutiva

Ragione sociale:

Indirizzo:

N.ro iscrizione CCIAA:

N.ro posizione INPS:

N.ro posizione INAIL:

N.ro iscrizione Cassa Edile:

Referenti per la sicurezza del cantiere

Datore di lavoro:

Responsabile SPP:

Rapp. Lavoratori:

Medico Competente:

Add. Primo soccorso:

Add. Prevenzione Incendi:

3.2 I° IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Da definire in fase esecutiva

Ragione sociale:

Indirizzo:

N.ro iscrizione CCIAA:

N.ro posizione INPS:

N.ro posizione INAIL:

N.ro iscrizione Cassa Edile:

Referenti per la sicurezza del cantiere

Datore di lavoro:

Responsabile SPP:

Rapp. Lavoratori:

Medico Competente:

Add. Primo soccorso:

Add. Prevenzione Incendi:

3.3 II° IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Da definire in fase esecutiva

Ragione sociale:

Indirizzo:

N.ro iscrizione CCIAA:

N.ro posizione INPS:

N.ro posizione INAIL:

N.ro iscrizione Cassa Edile:

Referenti per la sicurezza del cantiere

Datore di lavoro:

Responsabile SPP:

Rapp. Lavoratori:

Medico Competente:

Add. Primo soccorso:

Add. Prevenzione Incendi:

4. DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE

Tutte le imprese che interverranno ai lavori a qualsiasi titolo (appaltatori, sub-appaltatori, noli vari, ecc.) devono essere in possesso della sottoelencata documentazione qualora necessaria.

I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti

4.1 DOCUMENTI RELATIVI AI PONTEGGI

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante
- Disegno e relativo calcolo da parte di tecnico abilitato (ingegnere, architetto), dei ponteggi o strutture provvisorie realizzati fuori da schemi tipo o con altezza superiore a 20,00 mt.
- Piano di Montaggio-Uso-Smontaggio (PIMUS) redatto dall'impresa ai sensi del D. Lgs. 81/08 All. XXII.

4.2 DOCUMENTI RELATIVI AGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DI PORTATA SUPERIORE A 200 KG

- Libretto dell'apparecchio o copia della richiesta all'INAIL (ex ISPESL) di prima omologazione e relativa documentazione (dich. di conformità e marchio CE)
- Copia della richiesta all'ARPA/ASL di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere
- Documento che comprovi l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento
- Libretto delle verifiche del mezzo di sollevamento comprensivo del verbale di ultima verifica

4.3 DOCUMENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI, PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE, RISCHIO DI INCENDIO, IMPIANTI A PRESSIONE

- Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore
- Copia della comunicazione di messa in esercizio dell'impianto di terra (ex ISPESL - ASL) (ai sensi del DPR 462/01) e richiesta di verifica biennale agli organi competenti
- Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (ex ISPESL)
- Copia della segnalazione all'esercente di linee elettriche di esecuzione di lavori a distanza inferiore a quanto previsto nel D. Lgs. 81/08 All. IX
- Autorizzazione scritta da parte delle società gestori per lavori da eseguire in prossimità agli impianti cittadini (impianto acquedotto, impianto fognario, linee elettriche)
- Eventuale progetto dell'impianto elettrico a firma di professionista abilitato
- Eventuale progetto di prevenzione incendi da inviare per l'esame ai competenti Vigili del Fuoco (inteso al rilascio del CPI)
- Libretto di recipienti in pressione di capacità superiore a 25 litri

4.4 DOCUMENTI DI SICUREZZA E SALUTE DELLE IMPRESE

- Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'articolo 17 c.1 lett. a del D.lgs 81/08
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente ASL
- Libro matricola aziendale
- Documentazione che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori subordinati alle mansioni svolte
- Documentazione che attesti la regolare vaccinazione antitetanica obbligatoria
- Relazione di impatto acustico previsionale ai sensi del D.P.C.M. 01.03.91 ed eventuale richiesta di deroga al Sindaco
- Procedura di smaltimento dei rifiuti e registro di carico e scarico ai sensi del D. Lgs. 152/06

4.5 DOCUMENTI PREVISTI DAL D. Lgs. 81/08

All.XV p.to 2.2.2.g

Imprese

- Copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)
- Autocertificazione in merito al rispetto dei seguenti requisiti previsti dall'All. XVII:
 - documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5;
 - specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
 - elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
 - nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
 - nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
 - attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori;
 - attestati relativi alla formazione specifica degli operatori per macchine operatrici impiegate in cantiere (betonpomphe, escavatori, pale, autogrù, ecc.) come previsto dall'art. 73 D. Lgs. 81/2008
 - elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria;
 - dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi in relazione al contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori
- Piano Operativo di Sicurezza ai sensi dell'art. 17 c. 1 lett. a) D. Lgs. 81/2008 con contenuti minimi secondo quanto previsto nell'allegato XV
- Programma delle demolizioni (contenuto nel POS) ai sensi dell'art. 151 c. 2 D. Lgs. 81/2008
- Documentazione che attesti la consultazione del RLS e relativa accettazione del PSC (art. 102)

Lavoratori autonomi

- Copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A. del lavoratore autonomo
- Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)
- Autocertificazione in merito al rispetto dei requisiti previsti dall'All. XVII;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;

- elenco dei dispositivi di protezione individuali;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisionali;

Si precisa inoltre che, come previsto all'art. 97 c.3 p.to b del D. Lgs. 81/08 :
il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;**
- b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.**

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

art. 92 del D. Lgs 81/08: Il CSE è tenuto a

- a. verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;**
- b. verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;**
- c. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;**
- d. verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;**
- e. segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96, e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla azienda Unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;**
- f. sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.**
- g. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).**

5. DISPOSIZIONI NORMATIVE

Tutte le imprese che interverranno ai lavori a qualsiasi titolo (appaltatori, sub-appaltatori, noli vari, ecc.) sono tenute al rispetto del piano di sicurezza e coordinamento e delle vigenti disposizioni di legge sotto elencate (elenco indicativo – non esaustivo):

Art. 2087 del Codice Civile	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro.
Art. 673 del Codice Penale	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luoghi di pubblico transito).
D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.
D.m. 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio della Commissione delle Comunità europee (e successive modifiche ed integrazioni).
D.lgs. 4 dicembre 1992 n. 475	Attuazione della direttiva 89/686/Cee del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.
D.P.R. 25 luglio 1996 n. 459	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/Cee, 91/368/Cee e 93/68/Cee concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.
D.M. 22 gennaio 2008 n. 37	Regolamento concernente il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
D.Lgs. 09 aprile 2008 n. 81	Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
DD. interministeriale 4/04/2013	Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare
D.Min. infrastrutture 10/07/2002	Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo

6. VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il presente piano contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti di difesa e le attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

La valutazione dei rischi vera e propria comporta un confronto tra la fonte di pericolo che è stata individuata ed il gruppo di soggetti a rischio (o il soggetto) ad essa relativi.

Nell'ottica di un processo logico rigoroso, occorre stabilire le unità di misura dei parametri che consentono di pervenire ad una qualche gradazione del rischio atteso, stante la necessità di ottenere una scala di priorità di intervento, a partire dai rischi più elevati. La metodologia utilizzata è quella di definire scale qualitative di valutazione, che possono dar conto in modo semplice dell'entità delle variabili in gioco.

Lo strumento proposto intende innanzitutto rispondere alle esigenze della fase di identificazione dei possibili rischi in conseguenza della quale gli stessi vengono valutati e sottoposti a misure correttive.

La fase di identificazione dei rischi prevede di individuare le fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori.

6.1 FATTORI DI RISCHIO PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

RISCHI PER LA SICUREZZA

- investimento
- caduta di persone dall'alto
- caduta di materiali dall'alto
- seppellimento - sprofondamento
- urti - colpi - impatti - compressioni - schiacciamenti
- punture - tagli - abrasioni - cesoiamenti
- scivolamenti - cadute a livello
- annegamento
- calore fiamme
- elettricità
- getti e schizzi
- contatto con linee di servizi
- asfissia e scoppio

RISCHI FISICI E CHIMICI PER LA SALUTE

- vibrazioni
- radiazioni non ionizzanti
- rumore
- polveri
- fumi - gas - vapori
- allergeni
- infezioni da microrganismi
- oli minerali e derivati
- movimentazione manuale dei carichi

6.2 DEFINIZIONI

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

6.3 SCALA DELLA PROBABILITÀ P DI ACCADIMENTO

Criteri adottati	Livello	
■ Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
■ Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
■ Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
■ Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
■ Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi	Altamente probabile	9

6.4 SCALA DEL DANNO D

Criteri adottati	Livello	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.	Gravissimo	5

6.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO IN RELAZIONE AI LIVELLI P e D

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3
Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

- Il **numero 1** indica un indice di attenzione basso
- Il **numero 2** indica un indice di attenzione medio-basso
- Il **numero 3** indica un indice di attenzione medio
- Il **numero 4** indica un indice di attenzione medio-alto
- Il **numero 5** indica un indice di attenzione alto

7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI

All.XV p.to 2.1.2.a.3

Il presente **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**, redatto per i lavori di RIFACIMENTO MARCIAPIEDI IN VIA STATALE A GROSOTTO (tratto da via Mortirolo a via della Libertà) prende in esame gli interventi relativi alla viabilità pedonale della via Statale in comune di Grosotto.

Questa strada è identificata come S.P. 27 dir B, quindi di competenza provinciale come regolamentazione, classificazione e gestione.

La volontà dell'Amministrazione Comunale è quella di continuare il miglioramento delle opere di viabilità pedonale già iniziate negli scorsi anni, con il rifacimento dei marciapiedi laterali esistenti a partire dall'incrocio di via Statale con via Mortirolo in direzione Nord del centro di Grosotto.

Si tratta di rimuovere la pavimentazione esistente in asfalto ed i relativi cordoli e posare la nuova pavimentazione in cubetti e nuovi cordoli in pietra.

Si dovrà operare tenendo conto degli edifici esistenti, con ingressi pedonali e carrabili prospicienti sulla strada e quindi sulla zona di cantiere.

Le lavorazioni sulla strada dovranno avvenire mediante l'installazione di semafori che regoleranno il senso unico alternato dei veicoli in modo che le lavorazioni possano avvenire consecutivamente sui due lati della carreggiata.

Le lavorazioni che occuperanno tutta la sede stradale, come durante la realizzazione degli attraversamenti pedonali con rialzo della sede stradale, dovranno essere eseguiti intervenendo sulle corsie di marcia in tempi successivi, in modo da mantenere sempre transitabile una corsia che sarà usata alternativamente dai veicoli in senso unico alternato regolamentato da semafori.

Gli incroci con le vie laterali (via Robustelli, via Statale, via Cerva, via della Libertà) potranno essere realizzati previo la chiusura temporanea della via interessata dalle lavorazioni così da limitare i possibili rischi di investimento.

Si prevede di utilizzare come area di cantiere-deposito materiali una parte del parcheggio presente sul lato sud nei pressi di via della libertà.

Prescrizioni generali:

Le recinzioni da predisporre su margini stradali potranno essere del tipo mobile (es. pannelli in lamiera, new jersey, ecc.) e dovranno essere opportunamente segnalate (cartellonistica, luci notturne, ecc.).

Le recinzioni e delimitazioni del cantiere dovranno essere realizzate con profilati metallici e rete di plastica o in modo equivalente ritenuto idoneo dalla ditta appaltatrice.

Le delimitazioni dei percorsi pedonali esterni al cantiere dovranno essere eseguite con pannelli chiusi (lamiera, legno, ecc.) o altro sistema equivalente idoneo a garantire una perfetta separazione dall'area di cantiere e/o spazi di passaggio dei mezzi di cantiere la protezione dei passanti da qualsiasi rischio proveniente dal cantiere (si citano a titolo esemplificativo: proiezione di piccole particelle di materiale, polveri, rumore, caduta di materiale dall'alto, investimento, ecc.).

Gli addetti ai lavori operanti in prossimità delle delimitazioni stradali e quindi esposti ai rischi dovuti al traffico veicolare, dovranno indossare indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti (di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento) ad alta visibilità.

I basamenti per eventuali macchine di cantiere verranno realizzati con idonei supporti in legno o in modo equivalente ritenuto idoneo dalla ditta appaltatrice.

Tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idraulico, di terra, ecc.) dovranno essere realizzati da parte di ditte regolarmente iscritte alla CCIAA che dovranno rilasciare le certificazioni di legge.

Gli impianti di sollevamento utilizzati dovranno rispondere ai requisiti di legge e quindi l'installazione dovrà essere eseguita da personale qualificato ed esperto, valutando preventivamente la posizione al fine di evitare interferenze con linee elettriche esistenti e/o altri mezzi d'opera (betoniere, betonpompe, ecc.).

Le vie di circolazione interne al cantiere pedonali e carrabili dovranno possedere idonea pendenza e larghezza, ed essere livellate anche tramite l'apporto di materiale inerte.

Le zone utilizzate per il carico/scarico delle macchine operatrici devono essere idoneamente delimitate e segnalate con cartellonistica di sicurezza indicante il divieto di accesso alle persone non addette alla fase ovvero, il presidio da parte di un lavoratore che verbalmente segnali ai non addetti il divieto di avvicinarsi all'area pericolosa.

I piani inclinati utilizzati per lo scarico delle macchine operatrici dai mezzi di trasporto devono possedere idonee caratteristiche di resistenza meccanica (materiale, caratteristiche geometriche e strutturali, ecc.), devono essere stabili e possedere idonea pendenza.

Si elencano ora le fasi lavorative previste per l'esecuzione dei lavori; di queste si analizzeranno solamente quelle generali comprendenti le diverse lavorazioni, mentre le fasi specifiche e particolareggiate saranno riportate nei Piani Operativi di Sicurezza (ad integrazione del presente PSC) che dovranno essere forniti dalle diverse Ditte che interverranno nell'esecuzione dell'opera ognuna per la propria competenza.

- ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE
 - *Realizzazione di recinzioni, delimitazioni e segnaletica delle aree di lavoro;*
 - *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (quadro principale, impianto di terra, ecc.);*
 - *Predisposizione delle aree adibite a deposito materiale da impiegare nel cantiere;*
 - *Allestimento delle vie di circolazione interne al cantiere;*
 - *Carico/scarico e trasporto di macchine operatrici;*
- REALIZZAZIONE MARCIAPEDE STRADALE E FINITURE
 - *Rimozione di cordoli e pavimentazioni esistenti;*
 - *Scarifica stradale e demolizione asfalto con rimozione del materiale di risulta;*
 - *Rimozione di segnaletica stradale esistente;*
 - *Demolizione manuale di strutture esistenti (murature, fondazioni, ecc.);*
 - *Scavo cassonetto stradale con rimozione del materiale di risulta;*
 - *Rimozione di rete impiantistica esistente dismessa (fognatura, gas, acquedotto, ecc.);*
 - *Scavo in sezione obbligata;*
 - *Realizzazione di impianto fognario (acque bianche e nere) (tubazioni – pozzetti);*
 - *Realizzazione di impianto acquedotto (allacciamento fontana);*
 - *Realizzazione di impianto elettrico interrato (cavidotti e pozzetti piazzette);*
 - *Formazione di massicciata stradale;*
 - *Esecuzione di pavimentazione per esterni in materiali vari (porfido, lastre di pietra, ecc.) e cordoli in pietra;*
 - *Esecuzione di pavimentazione in asfalto (rappezzi vari);*
 - *Realizzazione di opere metalliche per arredo urbano (dissuasori di traffico, profili vari, angolari, griglie alberi, fontana, ecc.);*

- *Stesa di terra a coltivo e messa in dimora elementi vegetativi;*
- *Esecuzione di segnaletica stradale verticale ed orizzontale;*
- *Realizzazione di impianto di irrigazione*
- *Realizzazione di strutture panche in cls bocciardato;*
- *Completamento panche con rivestimento in legno e schienale in acciaio;*
- *Realizzazione di pergolato metallico;*

8. DESCRIZIONE DEL CANTIERE

8.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

All.XV p.to 2.1.2.a.2

Il presente cantiere è localizzato nel comune di Grosotto.

Come si evince dalle planimetrie di progetto, le lavorazioni prevedono di intervenire su un tratto della Strada Provinciale 27 dir. B (via Statale), a partire dall'incrocio con via Mortirolo fino all'incrocio con via della Libertà.

L'impresa dovrà tenere conto in primo luogo dei rischi dovuti al traffico veicolare.

Bisogna valutare la possibile presenza di sottoservizi (fognatura, acquedotto, cavidotti elettrici, impianti Telecom). **Si evidenzia la presenza di alcune linee elettriche a servizio dei vari edifici limitrofi alla via Statale, che tuttavia, viste le lavorazioni eseguite a quota strada si considerano ad idonea distanza; sono comunque da valutare possibili interferenze nel caso si utilizzino gru su autocarro o betonpompe con bracci meccanici che possono andare in contatto.**

Gli interventi ai sottoservizi esistenti (linee aeree ed interrato), che potrebbero interferire con le lavorazioni, potranno essere eseguiti solo dopo la consultazione delle Aziende ed Enti proprietari/gestori dei sottoservizi stessi e verificando con gli stessi le modalità di intervento.

8.2 AREA DI CANTIERE

All.XV p.to 2.1.2.d; 2.2.1

Il presente paragrafo illustra l'organizzazione e descrizione dell'area di cantiere in relazione alle lavorazioni svolte, ai fattori che possono interferire con l'attività del cantiere, ed ai rischi che il cantiere può provocare verso l'esterno.

8.2.1 CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

All.XV p.to 2.2.1.a

Le lavorazioni, interesseranno la viabilità stradale con degli interventi eseguiti in fregio alla Strada Provinciale 27 dir. B. Sarà utilizzata parte dell'area adibita a parcheggio, nei pressi di via Libertà, per l'installazione delle strutture temporanee di cantiere (uffici e depositi).

Le misure preventive che dovranno essere adottate si prevede siano le seguenti:

- **delimitazioni delle zone di intervento e adozione di specifiche procedure in modo da garantire comunque il passaggio dei pedoni agli edifici privati con vari sistemi protettivi;**

- **utilizzo di dispositivi di sicurezza modulare new jersey in calcestruzzo per proteggere le aree di lavoro e minimizzare il danno ai veicoli in caso di contatto accidentale (vedi layout);**
- **utilizzo di dispositivi di sicurezza modulare new jersey in PVC per delimitare provvisoriamente l'area di cantiere (vedi layout).**

8.2.2 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CHE I FATTORI ESTERNI COMPORTANO PER IL CANTIERE

All.XV p.to 2.1.2.c; 2.2.1.b

In relazione alle caratteristiche della zona ed alla natura dei lavori, si possono individuare dei rischi per i quali si dovranno adottare idonei provvedimenti.

Il cantiere è caratterizzato dai seguenti fattori:

- posizione centrale ad alto traffico;
- presenza di diversi edifici privati con accessi pedonali e carrabili

questi fattori caratterizzanti l'opera da eseguire possono generare i seguenti rischi per i quali viene indicata una prima valutazione adottando una scala con 3 gradi di gravità:

- basso;
 - medio;
 - alto
- **investimento rischio:** alto pericolo di interferenza tra il traffico veicolare della Strada Provinciale 27 dir B ed il cantiere; dovranno predisporre adeguate misure per evitare i rischi di investimento (**indumenti fluorescenti e rifrangenti ad alta visibilità, cartellonistica, luci lampeggianti, segnalazioni luminose, semafori, delimitazioni stradali, dispositivi new jersey in calcestruzzo, ecc.**). Inoltre si dovrà intervenire con la chiusura temporanea delle strade secondarie con sbosso sulla via Statale (valutazione: alto)
 - **schiacciamento investimento:** alto rischio di interferenza tra mezzi ed attrezzature operanti all'esterno del cantiere, ed il cantiere oggetto del presente PSC; gli addetti (operai ed operatori macchine) dovranno essere stati preventivamente formati sulle modalità e procedure da utilizzare nelle lavorazioni del presente cantiere (valutazione: alto).
 - **caduta materiale dall'alto:** possibile interferenza tra le operazioni compiute da personale operante all'esterno del cantiere (ditte esterne, ecc.) ed il cantiere oggetto del presente PSC; le lavorazioni dovranno essere organizzate, anche in accordo con la società ferroviaria, in modo da evitare interferenze, ed eventualmente realizzando delle protezioni contro la caduta di materiale dall'alto (valutazione: medio).
 - **elettrocuzione:** possibile interferenza tra gli impianti elettrici esistenti (sottoservizi, linee telefoniche Telecom, ecc.) ed i mezzi o gli operatori del cantiere; dovrà prendersi visione e

verificare la corretta posizione degli impianti esistenti prima di intervenire nei vari ambiti di lavoro. (valutazione: basso).

- **rumore:** possibile esposizione dei lavoratori operanti nel cantiere oggetto del presente PSC a rumore, generato da operazioni svolte nelle vicinanze del cantiere (macchine operatrici, mezzi di sollevamento, impianti, ecc.); gli operatori dovranno sempre essere dotati di idonei DPI. (valutazione: medio)
- **microclima termico:** possibile esposizione dei lavoratori a temperature particolarmente rigide; i lavori dovranno prevedere idonee pause e sostituzione frequente degli operatori affinché rimangano esposti il minor tempo possibile all'ambiente esterno. (valutazione: basso)
- **intemperie:** possibile esposizione dei lavoratori a forti precipitazioni (presenza di acqua nelle zone di lavorazione); dovranno essere predisposti teli impermeabili e protettivi attuando le scelte progettuali in modo adeguato; in caso di forti venti dovranno essere garantite le condizioni di stabilità delle strutture eventualmente instabili e provvisorie. (valutazione: basso)
- **illuminazione:** possibile protrarsi delle lavorazioni oltre le ore di luce solare; dovrà sempre essere garantita adeguata illuminazione eventualmente installando impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte. (valutazione: basso)
- **interferenza con impianti esistenti:** possibile interferenza tra le reti cittadine esistenti (reti elettriche, rete acquedotto, rete fognaria, rete telefonica Telecom, ecc.) ed i mezzi o gli operatori del cantiere; dovrà prendersi visione e verificare la corretta posizione degli impianti esistenti prima di intervenire (valutazione: medio).

8.2.3 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

All.XV p.to 2.1.2.c; 2.2.1.c

Le caratteristiche del cantiere e la natura dei lavori possono generare dei rischi per l'area circostante, per i quali viene indicata una prima valutazione adottando una scala con 3 gradi di gravità:

- basso;
 - medio;
 - alto
- **interferenze:** possibile generazione di rischi vari derivanti dalle lavorazioni che si succederanno; le zone di cantiere dovranno quindi essere delimitate e definite da recinzioni di tipo fisso (paletti metallici e rete o sistema equivalente ritenuto idoneo dalla Ditta appaltatrice), mentre le zone con avanzamento dei lavori oltre che temporale anche

spaziale potranno prevedere delle delimitazioni mobili ma sempre efficaci e sicure (New jersey, transenne, reti mobili, o sistema equivalente ritenuto idoneo dalla Ditta appaltatrice). (valutazione: alto)

- **investimento o schiacciamento:** possibile rischio generato in caso di manovre o trasporti di mezzi ed attrezzature del cantiere (macchine operatrici, mezzi di sollevamento, impianti, ecc.) che possono interferire con il normale traffico urbano; occorrerà stabilire idonee procedure (delimitazioni, deviazioni o temporaneo arresto del traffico, ecc.) al fine di evitare qualsiasi rischio di investimento o schiacciamento per gli operatori e per gli estranei al cantiere. (valutazione: medio).
- **caduta di materiali dall'alto:** possibile rischio per persone che stazionino o passino sotto posti di lavoro elevati; dovranno essere attuate misure tipo messa in opera di parasassi, reti graticcio, camminamenti protetti da impalcature coperte necessari a prevenire i rischi di caduta di materiali dall'alto. (valutazione: basso).
- **caduta di persone dall'alto:** possibile rischio per persone che stazionino o passino in prossimità di scavi; dovranno essere attuate misure protettive realizzando passerelle e camminamenti protetti da parapetti necessari a prevenire i rischi di caduta di persone dall'alto. (valutazione: medio).
- **polveri:** possibile rischio dovuto ad eccessiva polverosità delle operazioni svolte in cantiere; la polvere dovrà essere smorzata mediante idonei accorgimenti tipo la bagnatura con acqua dei materiali movimentati o lavorati o l'utilizzo di appositi canali per il trasporto a terra. (valutazione: medio).
- **rumore:** possibile rischio dovuto ad eccessiva rumorosità delle lavorazioni; dovrà regolamentarsi il succedersi delle operazioni in orari idonei, e se necessario, dovranno essere adottati dei sistemi di insonorizzazione; dovrà comunque essere consultato il comune al fine di prevedere eventuali procedure o sistemi idonei a limitare l'emissione di rumore; in caso siano previste da parte dell'Impresa esecutrice lavorazioni particolarmente rumorose si dovrà richiedere al Sindaco l'apposita deroga per il superamento dei limiti di legge nell'esecuzione delle attività temporanee di cantiere (D.P.C.M. del 1 marzo 1991). (valutazione: medio).
- **disservizi:** possibile rischio dovuto ad operazioni eseguite inavvertitamente sulle linee dei sottoservizi; dovranno operare solamente operatori specializzati a seconda delle diverse lavorazioni e solo dopo aver studiato i percorsi e le caratteristiche delle diverse linee con gli enti gestori, al fine di evitare danni e disservizi alle zone circostanti. (valutazione: medio).

8.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

All.XV p.to 2.1.2.d.2

8.3.1 DELIMITAZIONE DELL'AREA

All.XV p.to 2.2.2.a

Il cantiere in oggetto presenta un'area di intervento che interessa un tratto della Strada provinciale 27 dir B interno all'abitato di Grosotto, con scavi superficiali e pavimentazioni.

Occorrerà quindi predisporre delle recinzioni idonee a seconda delle zone e delle lavorazioni da eseguire, al fine di segnalare in modo inequivocabile ed impedire l'accesso agli estranei nelle zone di lavoro.

Le aree di lavoro dovranno possedere delle delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto di accesso e pericolo (pali metallici rete plastica o sistema equivalente ritenuto idoneo dalla Ditta appaltatrice).

Le delimitazioni stradali, dovranno essere preventivamente concordate con la Polizia Locale per tipologia e modalità di posa e con il gestore della strada (PROVINCIA DI SONDRIO) e comunque dovranno essere efficaci e sicure corredate da richiami di divieto di accesso e pericolo (utilizzo di dispositivi di sicurezza modulare new jersey in c.a. per proteggere le aree di lavoro e minimizzare il danno ai veicoli in caso di contatto accidentale e new jersey in PVC per delimitare provvisoriamente l'area di cantiere); transenne e barriere, assito, lamiera, reti mobili, coni e delineatori flessibili, segnaletica orizzontale, dispositivi retroriflettenti o sistema equivalente ritenuto idoneo dalla Ditta appaltatrice).

Le aree che presentano rischi particolari o adibite a particolari utilizzi (zone con tensione elettrica, deposito di carburanti, deposito di sostanze, deposito di rifiuti, ecc.) dovranno essere opportunamente segnalate con cartelli indicanti il rischio specifico e delimitate con protezioni perimetrali (bandelle, reti, ecc.).

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili; **occorre inoltre segnalare l'ingombro delle recinzioni con luci rosse per le ore notturne.**

8.3.2 TABELLA INFORMATIVA

Deve essere collocata in sito ben visibile e presso tutti gli ambiti di lavoro principali una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati anagrafici dei soggetti responsabili, i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza, aspetto decoroso e durata nel tempo.

8.3.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

All.XV p.to 2.2.2.b

Spogliatoio

L'impresa dovrà installare un locale ad uso spogliatoio a disposizione dei lavoratori; il locale dovrà essere convenientemente arredato, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicino al luogo di lavoro, aerato, illuminato, ben difeso dalle intemperie, riscaldato durante la stagione fredda e munito di sedili.

Devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

L'impresa può altresì utilizzare delle strutture presenti in zona (alberghi, camere, ecc.) che possiedano le caratteristiche igieniche minime sopra esposte

Gabinetti

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Almeno un locale igienico è sempre d'obbligo; in linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Acqua

I lavoratori devono disporre di acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Pulizia delle installazioni igienico assistenziali

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, ai servizi igienici, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro

volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

Presidi sanitari

In ogni ambito operativo deve essere presente una cassetta di pronto soccorso in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica specifica e completa di quanto indicato e previsto dalla norma (DPR 388/03).

I mezzi di trasporto utilizzati all'esterno del cantiere (autocarri, furgoni, autobetoniere, ecc.) dovranno essere dotati di pacchetto di medicazione.

Prima dell'inizio del cantiere e successivamente con periodicità semestrale dovrà essere controllata la scadenza dei farmaci e dei presidi sanitari contenuti.

8.3.4 PRESENZA NEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Alcune lavorazioni previste nel presente cantiere potrebbero comportare di operare a contatto con linee di sottoservizi (reti elettriche, telefoniche, fognarie, di acquedotto, ecc.) esistenti;

Le Ditte esecutrici dovranno consultare, preventivamente all'esecuzione dei lavori, gli enti gestori dei diversi sottoservizi richiedendo le planimetrie aggiornate ed eventuali sopralluoghi indicanti i punti di passaggio e le caratteristiche dei diversi impianti sotterranei ed aerei.

Solo in seguito si potrà procedere con eventuali scavi o attraversamenti previsti.

Prima di eseguire gli allacciamenti dovrà essere isolata da eventuali erogazioni la linea in cui si opera e comunque dovrà essere data preventiva comunicazione agli enti gestori.

Nel caso fosse necessario operare in prossimità a linee elettriche aeree, occorre mantenere una distanza min. di 5,00 m dalle stesse, e nel caso non fosse possibile, occorre installare adeguate protezioni sui cavi previo la segnalazione agli esercenti delle linee elettriche.

8.3.5 ACCESSI AL CANTIERE

All.XV p.to 2.2.2.c

Gli accessi previsti per i lavori sono, come indicato nei Lay-out di cantiere:

- 1) Strada Provinciale 27 dir B;

L'impresa dovrà utilizzare i mezzi idonei al trasporto dei materiali necessari alla realizzazione delle opere o da destinare a smaltimento e discarica.

L'impresa nell'utilizzo degli accessi dovrà considerare **la viabilità esterna (eventuali interferenze con il traffico veicolare e pedonale)** e la percorribilità interna (zone idonee al transito con mezzi pesanti o utilizzo di mezzi di dimensioni e carichi adeguati).

Tutti gli accessi derivanti direttamente dalle strade comunali e statali dovranno essere opportunamente segnalati con cartellonistica adeguata e rispondente alle normative e tipologie previste dagli enti gestori delle strade stesse.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

8.3.6 PERCORSI INTERNI - RAMPE E VIOTTOLI

All.XV p.to 2.2.2.c

L'impresa dovrà individuare percorsi di collegamento tra le zone di lavoro, gli impianti, i depositi, gli uffici il più lineari e semplici possibili cercando di limitare le interferenze tra percorsi pedonali e carrabili.

I percorsi interni vanno mantenuti curati e non devono essere ingombrati da materiali che possono ostacolare la normale circolazione.

Le delimitazioni tra percorsi di cantiere e passaggi per estranei ai lavori devono essere sicure, in modo da resistere nel tempo ed agli agenti atmosferici.

Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi.

A tutti i mezzi che entrano in cantiere viene imposto il limite massimo di velocità di 15 km/orari, e quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni, da segnalarsi con apposita segnaletica.

8.3.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

All.XV p.to 2.2.2.d

Gli impianti relativi all'alimentazione dei principali servizi necessari nel presente cantiere dovranno essere derivati da linee esistenti previo la regolare richiesta ai diversi enti gestori.

Per l'impianto elettrico si dovrà richiedere all'ente gestore la derivazione di una linea elettrica ed eseguire il relativo impianto completo di quadro di cantiere e interruttori differenziali.

L'impresa potrà scegliere, in alternativa, di utilizzare un gruppo elettrogeno corredato di interruttori differenziali che dovrà alimentare il quadro di cantiere dotato di idoneo grado di protezione.

L'impianto elettrico deve essere eseguito da ditta regolarmente iscritta alla C.C.I.A.A. che rilascerà le certificazioni di legge.

Gli impianti elettrici ed elettronici dovranno essere realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (nella fattispecie la norma CEI 64-17 regola l'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri).

In particolare, tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovranno avere grado di protezione:

- IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
- IP 55, se l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

- IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso;
- IP 67, se l'utilizzazione avviene all'esterno.

Il fabbisogno di acqua del cantiere dovrà essere soddisfatta mediante una o più derivazione dall'impianto cittadino esistente previo la richiesta all'ente gestore.

8.3.8 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

All.XV p.to 2.2.2.e

L'impianto di terra dovrà essere eseguito per il collegamento di eventuali masse metalliche utilizzate durante i lavori (ad es. in caso di installazione di gru a torre, ponteggi metallici estesi, macchine operatrici con possibilità di intercettazione linee ad alta tensione, ecc.) e si dovrà eseguire a regola d'arte, completo di paline di dispersione, treccia di rame, ecc.; dovrà inoltre essere assolto l'obbligo di comunicazione agli enti competenti della messa in esercizio, come previsto dalle leggi vigenti (DPR 462/01).

L'impianto di terra deve essere realizzato, previo verifica tecnica, ad anello chiuso per conservare l'equipotenzialità della masse anche in caso di taglio accidentale del conduttore di terra; occorre inoltre coordinare l'impianto di terra stesso e gli interruttori differenziali dell'impianto di cantiere.

L'impianto dovrà garantire una resistenza ≤ 20 Ohm per gli impianti con tensione fino a 1000 Volt.

La realizzazione dell'impianto deve tenere conto di possibili interferenze con gli impianti dei sottoservizi esistenti, eventualmente interpellando il personale addetto dell'ente gestore.

8.3.9 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO – SPROFONDAMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti:

- **da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.**

La scelta dei metodi di scavo deve tenere conto delle proprietà geotecniche del terreno e dell'eventuale presenza di falde idriche.

Le tecniche di scavo adottate devono garantire anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo, e le verifiche di stabilità deve avvenire giornalmente da parte di personale esperto.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte dalla pressione del terreno, dalle strutture adiacenti, dai carichi addizionali e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli; qualora fosse indispensabile occorre provvedere a puntellare immediatamente il fronte di scavo.

Gli scavi eseguiti entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono prevedere l'adozione di idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di depositi di particolari sostanze, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

Nel caso venga accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori.

Il personale operante nello scavo deve mantenersi in continuo collegamento con degli operatori che posizionati ad idonea distanza possano eventualmente intervenire e portare prontamente il lavoratore colpito dai gas in una zona sicura.

Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sia assicurata una efficace e continua aerazione.

8.3.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

8.3.11 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- * le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- * le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;

- * non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- * gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- * nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- * all'ingresso degli ambienti o ai margini delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo;
- * Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di fuoriuscita accidentale delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;
- * Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
- * Qualsiasi operazione che implica una perforazione/scavo o prospezione in profondità del terreno deve essere preceduta da una accurata indagine magnetometrica al fine di rilevare l'eventuale presenza di orbigni bellici insesplosi ed attuare le misure necessarie per la regolare bonifica bellica.

8.3.12 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che al classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Occorre, in questi casi, che i lavoratori si proteggano con adeguati indumenti, oltre ad una frequente rotazione degli stessi al fine di evitare una esposizione prolungata per ogni singolo lavoratore.

I posti di lavoro in cui vengono effettuati lavori di saldatura, taglio di metalli o altre attività con emissione di calore devono essere protetti e delimitati.

8.3.13 EVENTUALI MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

All.XV p.to 2.2.2.h

Il cantiere presenta una via di accesso per i mezzi di trasporto dei materiali:

- Strada Provinciale 27 dir. B;

La dislocazione degli accessi al cantiere dovrà essere approntata dall'impresa previo la verifica mediante sopralluogo dei singoli ambiti e tenendo conto di eventuali fattori di interferenza come:

- traffico veicolare e pedonale esterno al cantiere (**particolare attenzione alla SP 27**);
- idoneità delle diverse aree di cantiere e vie di transito al passaggio di mezzi pesanti o mezzi di dimensioni e carichi adeguati.

8.3.14 IMPIANTI DI CANTIERE

All.XV p.to 2.2.2.i

Gli impianti da utilizzare nel presente cantiere (elettrico, idraulico), saranno localizzati a seconda delle necessità dell'impresa appaltatrice.

Il posizionamento dei diversi punti di utenza dovranno essere indicati dall'impresa appaltatrice (mediante planimetria o altro mezzo).

Le eventuali derivazioni dalle linee esistenti dovranno possedere le dotazioni di sicurezza necessarie e dovranno essere eseguite da ditte regolarmente iscritta alla C.C.I.A.A. con rilascio delle certificazioni di legge.

L'impianto elettrico potrà eventualmente essere sostituito dalla predisposizione di uno o più gruppi elettrogeni, considerando anche la dislocazione dei vari ambiti operativi.

Il fabbisogno di acqua del cantiere dovrà essere soddisfatta mediante una o più derivazione dall'impianto cittadino esistente previo la richiesta all'ente gestore.

8.3.15 ZONE DI CARICO – SCARICO MATERIALI

All.XV p.to 2.2.2.l

Nel presente cantiere i materiali verranno depositati nell'area di intervento in appositi spazi a seconda delle esigenze di cantiere (vedi lay-out).

Sarà facoltà della Ditta Appaltatrice modificare, a seconda delle esigenze logistiche, la disposizione delle zone di carico – scarico previo la richiesta dei permessi e pareri necessari agli organi competenti (occupazione suolo, accesso, ecc.).

Le zone di carico – scarico e successivo deposito dei materiali (anche se temporanee) dovranno essere opportunamente delimitate e segnalate (recinzioni, transenne, assito, lamiera, bandelle colorate, cartelli, ecc.).

8.3.16 ZONE STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

All.XV p.to 2.2.2.m

I rifiuti provenienti dalle lavorazioni eseguite nei diversi ambiti operativi devono essere separati per tipologia e secondo il codice rifiuto assegnatogli; devono inoltre essere

depositati in aree delimitate e segnalate attraverso apposita cartellonistica indicante il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso.

Lo smaltimento (o recupero) dei rifiuti stoccati deve essere eseguito ogni qualvolta viene a verificarsi uno dei seguenti casi:

- raggiungimento dei 20 mc,
- entro 1 anno dalla data del deposito temporaneo (se non si raggiungono i 20 mc nell'arco dell'anno nello stoccaggio)

I rifiuti andranno trattati, secondo le normative vigenti:

- eseguendo le regolari registrazioni sul *registro di carico/scarico rifiuti* per quanto riguarda la presa in carico e lo scarico;
- eseguendo le regolari registrazioni sul *formulario di trasporto rifiuti*, per quanto riguarda il trasporto e la consegna alle ditte autorizzate al trasporto e smaltimento;

Il *registro di carico e scarico dei rifiuti* ed il *formulario di trasporto rifiuti* devono essere vidimati dagli uffici competenti (ufficio del registro, C.C.I.A.A.).

Nel presente cantiere le zone di stoccaggio rifiuti verranno ricavate in appositi spazi delle aree di carico – scarico materiali.

I materiali provenienti dagli scavi dei diversi ambiti (terre e rocce da scavo) non sono da considerare rifiuti e sarà cura della Ditta Appaltatrice recapitarli a discarica o impianto di trasformazione, eventualmente dopo averli temporaneamente stoccati in spazi idonei all'interno di ogni ambito di intervento.

8.3.17 EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

All.XV p.to 2.2.2.n

Nel presente cantiere non verranno eseguite operazioni con particolare rischio di incendio o esplosione; non si prospetta quindi la necessità di predisporre particolari zone di deposito per materiali o sostanze che presentano tale rischio.

Nel caso venga depositato in cantiere un serbatoio di combustibile (a servizio dei mezzi di cantiere) occorrerà che possieda le caratteristiche necessarie ad evitare eventuali fuoriuscite o perdite di liquido nel terreno, andrà inoltre sistemato adeguatamente lontano dalle zone di lavorazione e dovrà essere corredato di estintore.

Nel caso debba realizzarsi un impianto elettrico all'interno di zone con rischio di incendio, i cavi elettrici utilizzati devono essere del tipo “non propaganti la fiamma” ed essere marchiati CEI 20-22.

8.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle.

Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata “..almeno mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo” come dice la legge).

La segnaletica posta lungo i cantieri stradali devono avere colore di fondo giallo.

I segnali temporanei possono avere supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada. Gli zavorramenti devono essere costituiti da materiali rigidi che non rechino intralcio alla circolazione.

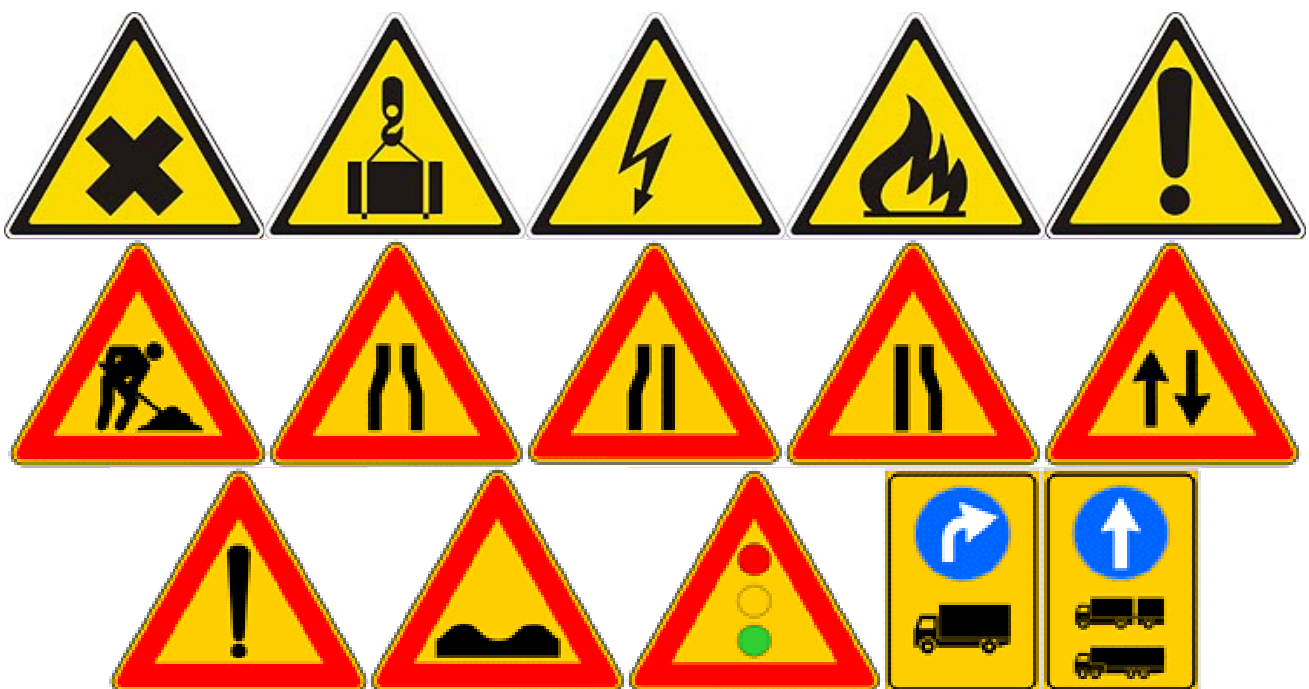
Si riportano, a titolo indicativo, i principali cartelli da installare.

8.4.1 TIPI DI MESSAGGIO

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero.

Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.



Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possono risultare rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi.

Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato.



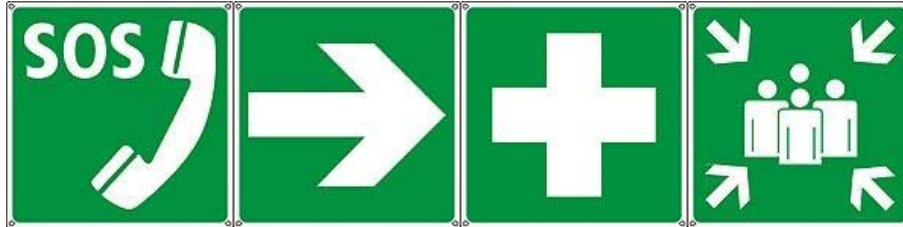
Cartelli di prescrizione

Prescrivono comportamenti, uso di DPI, abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato.



Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione



Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione



8.4.2 DISLOCAZIONE DEI CARTELLI

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si terrà sempre presente la finalità dei messaggi che si vuole trasmettere. A titolo indicativo, di seguito si considerano i cartelli che saranno necessari in cantiere.

Strade limitrofe all'area di cantiere

- Cartello indicante la velocità consentita
- Cartello indicante le dimensioni consentite
- Cartello indicante eventuali restringimenti di carreggiata

Strade oggetto di lavorazioni (via Statale, via Mortirolo, via Robustelli, via Cerva, via della Libertà,)

Segnaletica verticale su supporti zavorrati o su "totem" in assito fissato a terra:

- Cartello indicante i lavori in corso

- Pannello indicante la lunghezza del tratto di cantiere (se > 100 mt.)
- Cartello indicante la velocità consentita
- Cartello indicante eventuali restringimenti di carreggiata o divieto di accesso

Segnaletica orizzontale:

- Strisce orizzontali di colore giallo
- Dispositivi rifrangenti in rilievo (Marker)
- Dispositivi integrativi (coni, cilindri, delineatori flessibili, etc..)

All'ingresso del cantiere:

- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori (sia sull'accesso carraio che su quello pedonale)
- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione
- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale

Sull'accesso carraio:

- Cartello di pericolo generico con l'indicazione "entrare adagio"
- Cartelli indicanti la velocità massima consentita (mai superiore ai 15 km/h)
- Cartello di avvertimento indicante "attenzione ai carichi sospesi" (da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo, ad esempio nel raggio d'azione della gru)

Lungo le vie di transito

- Cartello di avvertimento indicante "attenzione passaggio veicoli"

Sui mezzi di trasporto

- Cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili)
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici

- Cartello indicante le tensioni di esercizio
- Cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea
- Cartello indicante la presenza di cavi aerei elettrici, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea

Presso ponteggi

- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto
- Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisorie
- Cartello indicante il divieto d'uso di scale in cattivo stato

Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi

- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione, depositare materiale sui cigli

Presso gli apparecchi di sollevamento

- Cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per la manovra della gru

Presso le strutture assistenziali

- Cartello indicante la non potabilità dell'acqua presente nei servizi
- Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari
- Cartello riportante l'estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro

9. PRINCIPI GENERALI DI COORDINAMENTO PER LE IMPRESE OPERANTI NEL CANTIERE

All.XV p.to 2.1.2.g

9.1 PRESCRIZIONI GENERALI

Vengono riportate le norme generali di coordinamento intese a contenere i rischi derivanti dalla possibile presenza contemporanea di attività diverse nel cantiere.

Le norme atte ad evitare i rischi specifici di una lavorazione dovranno essere contenute nei POS delle diverse ditte che interverranno in cantiere, dovranno essere illustrate agli operatori prima dell'inizio delle singole operazioni e dovranno essere applicate durante l'esecuzione dei lavori.

Le Imprese partecipanti ai lavori dovranno rispettare le condizioni sotto indicate:

- l'accesso al cantiere ed il conseguente inizio delle lavorazioni da parte di imprese appaltatrici o sub-appaltatrici è subordinato alla consegna al *Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori* dei documenti indicati al paragrafo “**DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE**”;
- l'accesso al cantiere ed il conseguente inizio delle lavorazioni da parte di imprese appaltatrici o sub-appaltatrici è **subordinato alla presa in visione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e firma del relativo modulo**;
- tutte le persone che accedono al cantiere pur non essendo appaltatrici o sub-appaltatrici autorizzati (p.e: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc), dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore;
- tutti i *Datori di Lavoro* sono tenuti, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, a mettere a disposizione del *Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori* copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e consultarlo circa il suo contenuto;
- i *Datori di Lavoro*, durante l'esecuzione delle opere dovranno limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio;
- i *Datori di Lavoro*, durante l'esecuzione delle opere dovranno privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale;
- i *Datori di Lavoro* ed i *Lavoratori autonomi*, durante l'esecuzione delle opere dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati, materiali scegliendoli tra quelli a minor pericolosità;

- la viabilità di cantiere, come già segnalato al paragrafo ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, dovrà sempre rispondere ai requisiti iniziali; dovranno quindi essere eseguite le manutenzioni delle vie di transito (inghiaitura, livellamento superficiale, pulitura della neve, eliminazione delle pozze d'acqua, ecc), dovrà evitarsi il deposito di materiali nelle vie di passaggio ed in luoghi che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, dovranno evitarsi accatastamenti di materiali sfusi o pallettizzati non conformi alle norme e al buon senso;
- nel caso si verificassero dei danneggiamenti alle strutture di viabilità del cantiere l'*Impresa* che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso dovrà immediatamente rimuoverlo ed in caso di controversia tra le *Imprese utilizzatrici* sarà compito dell'*Impresa appaltatrice principale* provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

9.2 PRESCRIZIONI OPERATIVE PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI – MACCHINE – OPERE PROVVISORIALI

Nel caso in cui, per motivi esecutivi, debbano essere utilizzate contemporaneamente da parte di diversi addetti attrezzature, infrastrutture ed opere (impianti di cantiere, opere provvisorie, macchinari, impianti, ecc.) che risultano essere "comuni", dovranno rispettarsi le seguenti prescrizioni:

- **l'impianto elettrico di cantiere**, potrà essere utilizzato previo autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria.

Durante l'utilizzo non dovranno crearsi problemi di sovratensione e/o eccessiva richiesta da parte degli utilizzatori, al fine di non creare eventuali danneggiamenti all'impianto stesso ed agli utilizzatori (rischio di elettrocuzione).

Rimane quindi obbligatorio che le imprese partecipanti ai lavori concordino preventivamente i tempi di utilizzo in modo da evitare eccessive sollecitazioni all'impianto stesso dovute all'utilizzo contemporaneo da parte di più operatori;

- **le macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro**, potranno essere utilizzate dalle altre imprese partecipanti ai lavori previo autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria.

Gli operatori che le utilizzeranno dovranno essere esperti, adeguatamente formati ed addestrati, e dovrà essere data specifica formazione relativa al cantiere al fine di abbassare l'eventuale rischio per gli operatori nel cantiere (investimento con mezzi/macchine operatrici);

- **le opere provvisionali** di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), potranno essere utilizzate dalle altre imprese partecipanti ai lavori previo autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge).

Gli utilizzatori dovranno mantenere efficienti le protezioni installate (parapetti, piani di calpestio, ecc.) al fine di mantenere le adeguate condizioni di sicurezza.

Le lavorazioni eseguite sui ponteggi dovranno evitare la sovrapposizione degli operatori, in modo che non si verifichino lavorazioni su due ripiani sovrapposti.

Occorrerà quindi che le diverse imprese/lavoratori autonomi operanti si coordinino per eseguire le fasi di lavoro in zone sufficientemente distanti tra loro.

10. ORGANIZZAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE PER LE IMPRESE ED I LAVORATORI AUTONOMI OPERANTI NEL CANTIERE

All.XV p.to 2.1.2.g

La presenza contemporanea in cantiere di più imprese o lavoratori autonomi, impone tra i datori di lavoro uno scambio di informazioni reciproche ed il raggiungimento di un accordo, (eventualmente scritto), intese ad eliminare o ridurre i rischi dovuti ad interferenze lavorative nell'utilizzo di strutture, impianti, opere provvisionali, ecc.

- i *Datori di lavoro* delle Imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono aver attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D. Lgs 81/08 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine di prevenire i rischi lavorativi;
- l'utilizzo di **strutture adibite a servizi igienico assistenziali** di proprietà di un'impresa, da parte di altre imprese appaltatrici o sub-appaltatrici, potrà avvenire solamente in seguito ad autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano;
- l'utilizzo dell'**impianto elettrico di cantiere** di proprietà di un'impresa, da parte di altre imprese appaltatrici o sub-appaltatrici, potrà avvenire solamente in seguito ad autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale competente e qualificato del settore elettrico e nel rispetto delle norme vigenti in materia;

- le **opere provvisionali** di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc), potranno essere utilizzate da parte di altre imprese appaltatrici o sub-appaltatrici solamente in seguito ad autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere

concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano;

- **gli apparecchi di sollevamento** tipo gru, argani, elevatori a cavalletto ed a palo, ecc , di proprietà di un'impresa, potranno essere utilizzati da parte di altre imprese appaltatrici o sub-appaltatrici solamente in seguito ad autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano.

L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi;

- **le macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro**, potranno essere utilizzate da parte di altre imprese appaltatrici o sub-appaltatrici solamente in seguito ad autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano.

L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

11. ABITI DI LAVORO E MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale i seguenti capi: **tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti, elmetti per la protezione del capo.**

Dovranno essere disponibili in cantiere **occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza**, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Tutti i mezzi personali di protezione (caschi, guanti, calzature, cuffie e tappi auricolari, maschere antipolvere ed apparecchi filtranti e isolanti, occhiali di sicurezza e visiere, cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia, indumenti protettivi particolari, ecc.) dovranno essere del tipo più innovativo sul mercato e rispondere alle normative vigenti.

La scelta sul mercato del DPI dovrà essere fatta tenendo conto:

- dell'attività durante la quale verrà utilizzato;
- delle specifiche situazioni di pericolo incontrate;
- della praticità di utilizzo e informazione per gli addetti.

Si fornisce in ultimo, a titolo indicativo non esaustivo, l'elenco dei mezzi di protezione necessari nelle singole fasi lavorative:

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di scavo

casco, guanti, otoprotettore, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti ad alta visibilità

Dispositivi di protezione individuale utilizzabile nella fase di esecuzione strutture

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di esecuzione dei sottoservizi

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, indumenti ad alta visibilità

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di realizzazione di pavimentazioni per esterni in materiali vari

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, indumenti ad alta visibilità

Dispositivi di protezione individuale utilizzabile nella fase di murature e finiture varie

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi

Dispositivi di protezione individuale utilizzabili nella fase di posa di elementi di arredo urbano ed illuminazione esterna

casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, indumenti ad alta visibilità

12. ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

All.XV p.to 2.1.2.h

Le imprese operanti nel cantiere devono nominare gli addetti all'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato, (interventi di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza).

Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

L'impresa appaltatrice dovrà redigere dei *Piani di emergenza ed evacuazione* nei quali siano indicati tutti gli ambiti di lavoro del cantiere ed in cui siano segnalate, a seconda del tipo di emergenza da affrontare, le modalità di intervento e di evacuazione.

Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione.

Si riportano di seguito le procedure generali da seguire per affrontare l'emergenza in relazione ai rischi per la sicurezza e per la salute derivanti dalle varie attività di cantiere.

12.1 PROCEDURE DI EMERGENZA

12.1.1 PROCEDURE DI EMERGENZA DA ATTUARE NELLE OPERAZIONI DI SCAVO E FONDAZIONE

Franamenti delle pareti

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo;
- la definizione della zona di influenza della frana;
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne;
- la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo;

Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo;
- la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti;
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne;
- l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque;

- la ripresa dei lavori dovrà essere condizionata dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantire la stabilità delle pareti di scavo;

12.1.2 PROCEDURE DI EMERGENZA NELLA REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO ED OPERE DI SOTTOMURAZIONE

Cedimento di strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie

Il preposto, che durante lo svolgimento di queste fasi deve essere sempre presente, dovrà saper valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e dovrà disporre i conseguenti necessari interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa

12.1.3 PROCEDURE DI EMERGENZA NELLA ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONI E FINITURE ESTERNE IN MATERIALI VARI

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Nel caso di improvvisa evacuazione del cantiere è necessario individuare una "via di fuga" per ogni postazione di lavoro, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, in modo che il personale potrà utilizzarla per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

12.1.4 PROCEDURE DI EMERGENZA NELLA COSTRUZIONE DI MURATURE, INTONACI, IMPIANTI, FINITURE

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Nel caso di improvvisa evacuazione del cantiere è necessario individuare una "via di fuga" per ogni postazione di lavoro, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, in modo che il personale potrà utilizzarla per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Le lavorazioni da compiere all'interno dell'edificio stazione - piano interrato dovranno essere organizzate in modo da prevedere sempre una scala (anche esterna) libera e facilmente percorribile in caso di necessità.

12.1.5 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO ELETTRICO

Infortunio da elettrocuzione

Nel caso in cui si verifichi un contatto tra un operatore ed un conduttore a bassa tensione (elettrocuzione) non disattivabile, è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- l'allontanamento del conduttore mediante un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta;
- se non è possibile allontanare il conduttore è necessario che il soccorritore sposti l'infortunato adottando le seguenti procedure:
 - controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
 - isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
 - prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
 - allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
 - ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino;

12.1.6 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO DI ESPLOSIONE ED INCENDIO

Infortunio da ustione e bruciature

Nel caso si verifichi il contatto tra un operatore ed un corpo caldo (ustione e bruciatura) è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle;
- versare acqua sull'ustione;
- avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare oli;
- coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock;

12.1.7 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO BIOLOGICO

Infortunio da intossicazione, allergia, infezione da agenti biologici

Nel caso si verifichi questo tipo di infortunio è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso;

12.1.8 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO CHIMICO

Infortunio da intossicazione, allergia, infezione da agenti chimici

Nel caso si verifichi questo tipo di infortunio è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso;

12.1.9 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO DA SITUAZIONI CLIMATICHE SFAVOREVOLI

Infortunio dovuto a particolari situazioni climatiche

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico “colpo di calore” in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Nel caso si verifichi il “colpo di calore” è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita dell'infortunato;
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato

Nel caso si verifichino dei sintomi di “congelamento” è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla;
- ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso;

12.1.10 PROCEDURE DI EMERGENZA NEL CASO DI RISCHIO DA RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Infortunio dovuto a radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciature analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea

Le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte

Le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina

Nel caso si verifichi questo tipo di infortunio è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono:

- condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato;
- applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico;
- ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso;

13. TELEFONI UTILI PER LA GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO E DELL'EMERGENZA

Per affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

■ polizia:	113
■ Carabinieri:	112
■ Pronto soccorso ambulanze:	118
■ Vigili del Fuoco:	115
■ Polizia Locale:	0342-887107
■ SECAM	
• segn. guasti elettricità ed acquedotto:	337 397135

14. MACROFASI LAVORATIVE: VALUTAZIONE DEI RISCHI

All.XV p.to 2.2.3; 2.2.4

Questo capitolo riporta le macrofasi lavorative individuate per la realizzazione dei lavori e complete di:

- *descrizione della fase;*
- *attrezzature utilizzate e misure di sicurezza*
- *istruzioni operative*
- *dispositivi individuali di protezione*
- *possibili rischi e valutazione*

Le fasi specifiche relative alle lavorazioni compiute dovranno essere indicate all'interno dei **Piani Operativi di Sicurezza (ad integrazione del presente PSC)**, redatti dalle imprese che interverranno nei lavori, integrando ed eventualmente migliorando le indicazioni fornite dalle macrofasi lavorative riportate di seguito.

14.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

- REALIZZAZIONE DI RECINZIONI , DELIMITAZIONI E SEGNALETICA DELLE AREE DI LAVORO
- REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE (QUADRO PRINCIPALE, IMPIANTO DI TERRA, ECC.)
- PREDISPOSIZIONE DELLE AREE ADIBITE A DEPOSITO MATERIALE DA IMPIEGARE NEL CANTIERE
- ALLESTIMENTO DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE INTERNE AL CANTIERE
- CARICO/SCARICO E TRASPORTO DI MACCHINE OPERATRICI

14.1.1 REALIZZAZIONE DI RECINZIONI, DELIMITAZIONI E SEGNALETICA DELLE AREE DI LAVORO

Descrizione fase

Nel presente cantiere, al fine di eliminare o quantomeno limitare i rischi derivanti dall'accesso di non addetti all'interno delle aree dei lavori, dovranno essere realizzate delle recinzioni **SUL PERIMETRO DELLA ZONA LAVORATIVA** secondo le seguenti caratteristiche costruttive:

ambiti frequentati da passanti estranei al cantiere (limiti stradali, marciapiedi, ecc): delimitazione con barriere cieche formate da fodere in legno o lamiere in acciaio sorrette da piantoni in legno o in acciaio o altro sistema idoneo;

ambiti stradali: New jersey o altra delimitazione dell'area di lavoro, completa di segnalazione con bandella bicolore e/o con luci segnaletiche ed eventuale sorveglianza continua della zona con personale di cantiere;

ambiti diversi: rete plastica di altezza pari a metri 2 da legarsi ai montanti del ponteggio con filo di ferro; eventualmente saranno utilizzati dei paletti metallici di altezza pari a 250 cm da terra infissi stabilmente nel terreno ad una distanza di metri 2 l'uno dall'altro;

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle operazioni relative alla erezione della recinzione, si prevede che i lavoratori possano utilizzare le seguenti attrezzature:

ponte su cavalletto, trabattello, scala doppia, scala a castello;

per la fase di posa della recinzione in zone prospicienti strade interessate da intenso traffico veicolare, si prevede l'utilizzo di semafori temporanei atti a garantire il senso alternato di marcia, nonché di indumenti ad alta visibilità per il personale impegnato sia nelle operazioni di segnalazione e di limitazione del traffico, sia nella realizzazione in senso stretto della recinzione.

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere eseguite in assenza di altre lavorazioni nelle vicinanze.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente nelle aree allo scopo individuate

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone.

In caso di esecuzione di recinzioni su margini stradali posizionare adeguata segnaletica, segnalare l'ingombro nelle ore notturne, utilizzare abiti ad alta visibilità, regolare il flusso stradale.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato.

Per il sostegno del paletto mantenersi a distanza di sicurezza usando una corretta attrezzatura.

Le delimitazioni dovranno essere concordate, per tipologia e modalità di posa, con le società proprietarie dei luoghi in cui sorgono.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	5
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	1

14.1.2 REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE (QUADRO PRINCIPALE, IMPIANTO DI TERRA, ECC.)

Descrizione fase

Nel presente cantiere si prevede che possano venire realizzati in determinati ambiti operativi: l'impianto elettrico e l'impianto di messa a terra.

- impianto elettrico: al punto di consegna della fornitura elettrica è prevista la presenza di un quadro generale dotato di dispositivi di comando, di protezione, di sezionamento, di protezione magnetotermica e differenziale fino a 64 A; dal quadro generale si diparte una rete di distribuzione costituita da cavi elettrici in doppio isolamento protetti a loro volta da tubi in plastica flessibili e fatti passare lontano dalle vie di passaggio, (linea di alimentazione con cavo tipo HO7RN-F o FG1K di idonea sezione); dovrà provvedersi all'allacciamento alla rete di distribuzione di un impianto elettrico di cantiere sufficiente a garantire l'alimentazione di tutte le utenze previste, completo di quadri generali dotati di prese a spina sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con grado di protezione minimo pari a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso, IP 67, se l'utilizzazione avviene all'esterno;

I quadri elettrici dovranno essere dotati di prese del tipo 32A/380 volt, 16A/380 volt, 16A/220 volt, interruttore magnetotermico e differenziale, debitamente collegati a terra e da installarsi in luogo preventivamente accordato con il coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

Saranno ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili. Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante:

- il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- la scritta EN 60439-4;
- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
- tensioni di funzionamento nominali.

In particolare, tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovranno avere grado di protezione:

- IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
 - IP 55, se l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.
- impianto di messa a terra, dovrà essere presente un conduttore di terra di sezione pari a mm² 35, nudo ed interrato per il collegamento tra i dispersori e per i collegamenti equipotenziali; i dispersori dovranno risultare in acciaio zincato di sezione pari a 20 mm e lunghezza di 150 cm inseriti in pozzetto prefabbricato in plastica dotato di coperchio.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzi manuali antifolgorazione, strumenti per verifica di presenza di tensione, e opere provvisorie (tipo scale semplici, scale doppie, trabattelli).

Istruzioni operative

Le suddette operazioni potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a condizione che sia preventivamente verificata e garantita la non interferenza reciproca.

L'installazione degli impianti elettrici, di terra ed eventualmente di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere, dovrà essere eseguita personale qualificato e specializzato (**elettricisti**) regolarmente iscritti alla CCIAA che dovrà rilasciare le certificazioni di legge.

Il personale dell'impresa appaltatrice potrà partecipare alla fase esclusivamente per le operazioni di assistenza e non per le operazioni che possono esporre a rischio elettrico.

I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori.

Provvedere almeno con cadenza settimanale alla verifica dello stato di conservazione dei cavi e alla segnalazione di eventuali danneggiamenti riscontrati.

Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione.

Potranno essere utilizzate esclusivamente macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica.

Potranno essere utilizzati esclusivamente di utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici; non spostare il trabattello con sopra persone o materiale

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza
elmetto
guanti
occhiali protettivi
indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	4
VIBRAZIONI	Valutazione:	5
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.1.3 PREDISPOSIZIONE DELLE AREE ADIBITE A DEPOSITO MATERIALE DA IMPIEGARE NEL CANTIERE

Descrizione fase

Nel presente cantiere, dovranno essere predisposte delle aree per il deposito dei materiali da utilizzare durante le costruzioni.

La scelta dei siti e le lavorazioni di predisposizione dovranno tenere conto del traffico veicolare e pedonale esterno al cantiere, e sarà necessario, predisporre cartellonistica specifica e passaggi specifici (passerelle, scivoli, rampe pedonali o carrabili, protezioni e delimitazioni resistenti e chiuse, ecc.).

Le aree di deposito dei materiali, le aree di parcheggio dei mezzi d'opera e di quelli privati delle maestranze dovranno essere localizzati in considerazione della natura del fondo delle vie di circolazione, lo stesso dovrà essere ricoperto mediante stesura di materiale inerte (ad es. ghiaione), da distribuirsi tramite ribaltamento direttamente da mezzo di trasporto e da livellarsi successivamente (manualmente o con uso di macchina operatrice); in considerazione della presenza di significativi dislivelli nell'area di cantiere, questi dovranno essere corretti mediante l'apprestamento di rampe con pendenza longitudinale non superiore all'8% e pendenze trasversali idonee ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'investimento di persone.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni non si prevede l'utilizzo di particolari attrezzature e/o apprestamenti di sicurezza; tuttavia, in considerazione della possibilità di sollevamento di polvere a seguito di utilizzo di macchine operatrici, se necessario dovrà provvedersi all'inumidimento del terreno.

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	5
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	1

14.1.4 ALLESTIMENTO DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE INTERNE AL CANTIERE

Descrizione fase

Nel presente cantiere, si prevede che le vie di circolazione interne per il flusso e il traffico di uomini e mezzi vengano realizzate secondo i tracciati indicati dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione.

Occorre tenere conto del traffico veicolare e pedonale esterno al cantiere, e sarà necessario, predisporre cartellonistica specifica e passaggi specifici (passerelle, scivoli, rampe pedonali o carrabili, protezioni e delimitazioni resistenti e chiuse, ecc.).

Le aree di deposito dei materiali, le aree di parcheggio dei mezzi d'opera e di quelli privati delle maestranze, le vie di circolazione dovranno essere localizzati in considerazione della natura del fondo che dovrà essere idoneo a seconda del tipo di passaggio previsto (pedonale, veicolare), eventualmente dovrà prevedersi la stesura di materiale inerte (ad es. ghiaione), da distribuirsi tramite ribaltamento direttamente da mezzo di trasporto e da livellarsi successivamente (manualmente o con uso di macchina operatrice); le rampe inclinate dovranno avere una pendenza longitudinale non superiore all'8% e pendenze trasversali idonee ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'investimento di persone.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni non si prevede l'utilizzo di particolari attrezzature e/o apprestamenti di sicurezza; tuttavia, in considerazione della possibilità di sollevamento di polvere a seguito di utilizzo di macchine operatrici, se necessario dovrà provvedersi all'inumidimento del terreno.

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

Valutazione: 1

CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Valutazione: 1

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Valutazione: 2

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI

Valutazione: 2

SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO

Valutazione: 2

INVESTIMENTO

Valutazione: 5

VIBRAZIONI

Valutazione: 1

RUMORE

Valutazione: 2

ELETTRICITA'

Valutazione: 1

CHIMICO

Valutazione: 1

14.1.5 CARICO/SCARICO E TRASPORTO DI MACCHINE OPERATRICI

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte al carico ed allo scarico da e su mezzi di trasporto di macchine operatrici (escavatore, pala, autogrù, ecc.) necessarie alla realizzazione di scavi e movimentazione e sistemazione dei materiali di risulta.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Ai fini dello scarico e del carico delle macchine operatrici dai mezzi di trasporto i lavoratori potranno fare uso dei sistemi di scarico incorporati direttamente al mezzo di trasporto (scivoli); qualora il mezzo di trasporto non ne sia provvisto dovrà provvedersi alla realizzazione di apposito piano inclinato (con materiale inerte compattato ovvero con un intavolato di resistenza adeguata a sostenere il peso della macchina operatrice).

Istruzioni operative

La suddetta fase potrà avvenire in contemporanea con altre lavorazioni, a vari stadi di avanzamento in cantiere, a condizione che l'area in cui si svolgono le relative operazioni venga idoneamente delimitata e sia segnalata con cartellonistica di sicurezza il divieto di accesso alle persone non addette alla fase ovvero la stessa sia presidiata da un lavoratore che verbalmente segnali ai non addetti il divieto di avvicinarsi all'area pericolosa.

In caso di scarico di macchine dai mezzi con uso di piani inclinati, usare tavole di spessore e lunghezza adeguata per la formazione dei piani, evitare eccessive pendenze degli stessi, inchiodare le tavole tra loro per evitare che si aprano, e non permanere davanti alle macchine nella fase di scarico.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza
elmetto
guanti
occhiali protettivi
otoprotettori
indumenti ad alta visibilità
indumenti protettivi
imbracatura di sicurezza

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	2
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	5
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2 REALIZZAZIONE MARCIAPEDE STRADALE E FINITURE

- RIMOZIONE DI CORDOLI E PAVIMENTAZIONE ESISTENTI;
- SCARIFICA STRADALE E DEMOLIZIONE ASFALTO CON RIMOZIONE DEL MATERIALE DI RISULTA;
- RIMOZIONE DI SEGNALETICA STRADALE ESISTENTE;
- DEMOLIZIONE MANUALE DI STRUTTURE ESISTENTI (MURATURE,FONDAZIONI,ECC.);
- SCAVO CASSONETTO STRADALE CON RIMOZIONE DEL MATERIALE DI RISULTA;
- RIMOZIONE DI RETE IMPIANTISTICA ESISTENTE DISMESSA (FOGNATURA,GAS,ACQUEDOTTO,ECC.);
- SCAVO IN SEZIONE OBBLIGATA;
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOGNARIO (ACQUE BIANCHE E NERE) (TUBAZIONI E POZZETTI);
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ACQUEDOTTO (ALLACCIAMENTO FONTANA);
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO INTERRATO (CAVIDOTTI E POZZETTI PIAZZETTE);
- FORMAZIONE DI MASSICCIATA STRADALE;
- ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI IN MATERIALI VARI (PORFIDO, LASTRE DI PIETRA, ECC.) E CORDOLI IN PIETRA;
- ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO (RAPPEZZI VARI);
- REALIZZAZIONE DI OPERE METALLICHE PER ARREDO URBANO (DISSUASORI DI TRAFFICO, PROFILI VARI, ANGOLARI, GRIGLIE ALBERI, FONTANA, ECC.);
- STESA DI TERRA A COLTIVO E MESSA A DIMORA ELEMENTI VEGETATIVI;
- ESECUZIONE DI SEGNALETICA STRADALE VERTICALE ED ORIZZONTALE;
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE;
- REALIZZAZIONE DI STRUTTURE PANCHE IN CLS BOCCIARDATO;
- COMPLETAMENTO PANCHE CON RIVESTIMENTO IN LEGNO E SCHIENALE IN ACCIAIO;
- REALIZZAZIONE DI PERGOLATO METALLICO;

14.2.1 RIMOZIONE DI CORDOLI E PAVIMENTAZIONE ESISTENTI

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la rimozione di cordoli e pavimentazioni esterne esistenti in materiali vari (porfido, pietra, masselli autobloccanti, ecc.).

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- taglio pavimentazione con idoneo macchinario;
- rimozione di cordoli o blocchi in materiali vari;
- scarifica di materiale esistente con macchine operatrici;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), attrezzature e macchine per il taglio delle pavimentazioni (tagliasfalto a disco o a martello), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponteggi vari) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Esse potranno avvenire anche contemporaneamente, a condizione che non si verifichi mai la sovrapposizione in verticale e temporale.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite anche in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.2 SCARIFICA STRADALE E DEMOLIZIONE ASFALTO CON RIMOZIONE DEL MATERIALE DI RISULTA

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la scarifica con rimozione di pavimentazioni esterne in asfalto o altra pavimentazione (cubetti, lastre in pietra, ecc.) sulla via.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scarifica di materiale esistente con macchine operatrici;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

Elmetto

Guanti

Occhiali protettivi

Maschere facciali

Otoprotettori

Indumenti ad alta visibilità

Indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.3 RIMOZIONE SEGNALETICA STRADALE ESISTENTE

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- rimozione di segnaletica orizzontale;
- rimozione di segnaletica verticale;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, traccialinee stradali, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponteggi) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in ambito stradale, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc., le recinzioni e separazioni verso l'esterno.

Nella rimozione della vernice non utilizzare mai fiamme libere; eseguire il rifornimento di carburante delle macchine operatrici a motore spento e tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza

La rimozione dei materiali (vernici, collanti, ecc.) dovrà essere fatta evitando il contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione (guanti, grembiuli, tute da lavoro, ecc.)

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

Elmetto

Guanti

Occhiali protettivi

Maschere facciali

Otoprotettori

Indumenti ad alta visibilità

Indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.4 DEMOLIZIONE MANUALE DI STRUTTURE ESISTENTI (MURATURE, FONDAZIONI, ECC.)

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle demolizioni delle parti che costituiscono le strutture esterne all'edificio (murature perimetrali in blocchi di cls. o laterizi, ecc.).

Comprende quindi le seguenti sottofasi:

- demolizione di murature in materiali vari (pietra, blocchi di cls., mattoni, ecc.);
- rimozione del materiale proveniente dalle demolizioni e trasporto a discarica;

Si interverrà inizialmente con attrezzi manuali ed eventualmente con mezzi meccanici (per le grosse parti); le parti rimosse verranno portate a terra mediante gru a torre o altro mezzo di sollevamento (benna di carico), o mediante la predisposizione di un canale di scarico.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare opere provvisorie (quali scale, andatoie, passerelle, ecc.),

Istruzioni operative

Le suddette operazioni dovranno essere eseguite previo la verifica delle condizioni delle strutture da demolire e di quelle limitrofe, prevedendo se necessario eventuali puntellamenti.

Si dovrà provvedere a delimitare, segnalare ed interdire la zona di operazione ed eventuali zone sottostanti e/o limitrofe che potrebbero essere interessate da crolli imprevisti.

E' vietato procedere alla demolizione dei vari manufatti stazionando sullo stesso; l'ordine delle demolizioni deve risultare da apposito programma predisposto dall'impresa e dalla direzione dei lavori.

Gli eventuali impianti di distribuzione (acqua, gas, corrente elettrica, aria compressa, etc.) presenti, dovranno essere interrotti e/o rimossi.

Gli operatori dovranno utilizzare appositi piani di lavoro in modo ordinato e seguendo l'andamento della struttura e la logica successione delle operazioni.

Nel caso ci fosse la produzione di materiale minuto (manto di copertura, pezzi di tavole, ecc.) dovrà essere predisposto un canale per lo scarico di macerie con scarico ad altezza massima di 2,00 m. dal piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) protetta; le macerie vanno irrorate per evitare la formazione e la diffusione di polveri nell'ambiente.

L'alimentazione degli attrezzi elettrici dovrà avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione

L'utilizzo dell'apparecchio di sollevamento dovrà essere riservato solamente a personale esperto.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URT, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	1
ELETTRICITA'	Valutazione:	2
VIBRAZIONI	Valutazione:	3
RUMORE	Valutazione:	3
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	1

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	5
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.5 SCAVO CASSONETTO STRADALE CON RIMOZIONE DEL MATERIALE DI RISULTA

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per lo scavo la rimozione del cassonetto stradale o altra zona limitrofa alla strada (piazzette e vie limitrofe).

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scavo di cassonetto stradale con macchine operatrici;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

Elmetto

Guanti

Occhiali protettivi

Maschere facciali

Otoprotettori

Indumenti ad alta visibilità

Indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.6 RIMOZIONE DI RETE IMPIANTISTICA ESISTENTE DISMESSA (FOGNATURA, GAS, ACQUEDOTTO; ECC.)

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la rimozione degli elementi che costituiscono la rete impiantistica esistente e comprendente i cavidotti, i pozzetti, canali, ecc.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scavo in sezione ristretta per la rimozione di tubazioni, cavidotti canali, pozzetti, ecc.;
- rimozione di tubazioni, cavidotti canali, pozzetti, ecc.;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, cestello a braccio telescopico, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.; opere provvisorie quali ponteggi, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc..

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Esse potranno avvenire anche contemporaneamente, a condizione che non si verifichi mai la sovrapposizione in verticale e temporale.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Prima dell'utilizzo delle opere provvisorie sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica degli impalcati, dei parapetti.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	2
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.7 SCAVO IN SEZIONE OBBLIGATA

Descrizione fase

La presente fase prevede operazioni di realizzazione di scavi a sezione obbligata eseguiti a macchina e/o a mano, oltre alla movimentazione del materiale di risulta;

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Scavo (e rinterro) in sezione ristretta per la posa di tubazioni, canaline, pozzetti, ecc.;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, cestello a braccio telescopico, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.; opere provvisorie quali ponteggi, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc..

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	1
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	1

14.2.8 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOGNARIO (ACQUE BIANCHE E NERE) (TUBAZIONI E POZZETTI)

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di una rete di smaltimento delle acque bianche e nere completa di pozzetti, caditoie, chiusini, ecc..

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Scavo (e rinterro) in sezione ristretta per la posa di tubazioni e canaline;
- Posa ed unione di tubazioni in materiali vari;
- Posa di caditoie, griglie e pozzetti prefabbricati;
- Getto di cls. per fondazioni o ricopertura tubazioni;
- Posa di chiusini per pozzetti;
- Allacciamento alle reti esistenti;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, cestello a braccio telescopico, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.; opere provvisorie quali ponteggi, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc..

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	1
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	1

14.2.9 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ACQUEDOTTO (ALLACCIAMENTO FONTANA)

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione dell'impianto idraulico per l'alimentazione della fontana, completo di pozzetti, allacciamenti vari, saracinesche, ecc.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Posa ed unione/saldatura di tubazioni in materiali vari;
- Posa ed assemblaggio di pezzi speciali (curve, saracinesche, riduzioni, ecc.);
- Posa di pozzetti prefabbricati;
- Posa di chiusini per pozzetti;
- Allacciamento alle reti esistenti;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, cestello a braccio telescopico, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio saldatori termici e ad arco, ecc.; opere provvisorie quali ponteggi, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc..

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

Valutazione: 2

ESPLOSIONI

Valutazione: 2

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Valutazione: 3

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI

Valutazione: 1

SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO

Valutazione: 2

INVESTIMENTO

Valutazione: 3

VIBRAZIONI

Valutazione: 1

RUMORE

Valutazione: 2

ELETTRICITA'

Valutazione: 1

CHIMICO

Valutazione: 1

14.2.10 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO INTERRATO (CAVIDOTTI E POZZETTI PIAZZETTE)

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di un impianto elettrico interrato completo di cavidotti, di pozzetti, allacciamenti vari, ecc.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Scavo (e rinterro) in sezione ristretta per la posa di tubazioni e pezzi speciali;
- Posa di cavidotti;
- Posa di pozzetti prefabbricati;
- Posa di chiusini per pozzetti;
- Allacciamento alle reti esistenti;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, cestello a braccio telescopico, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio saldatori termici e ad arco, ecc.; opere provvisorie quali ponteggi, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc..

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
ESPLOSIONI	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	1
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	1

14.2.11 FORMAZIONE DI MASSICCIATA STRADALE

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione della massicciata stradale.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scarifica e livellamento di materiale esistente con macchine operatrici;
- posa di sottofondo in materiale arido;
- vibratura e costipazione con rullo compressore;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, vibrofinitrice, rullo compressore, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Eseguire il rifornimento di carburante delle macchine operatrici a motore spento e tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza

I trasportatori, i vagli, le tramogge, devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze.

Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.12 ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI IN MATERIALI VARI (PORFIDO, LASTRE DI PIETRA, ECC.), E CORDOLI IN PIETRA

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di pavimentazioni esterne in materiali vari (porfido, pietra, masselli autobloccanti, ecc.), la posa di cordoli di contenimento, la realizzazione di aiuole stradali, la predisposizione di basamenti per arredo urbano, ecc.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- esecuzione di sottofondo in cls.+rete metallica
- stesa di sabbia e compattazione per successiva pposa di pavimentazione per esterni
- vibratura di sottofondo con rullo compressore
- posa di pavimentazione per esterni in materiali vari (porfido, lastre in pietra, ecc.)
- posa di cordoli in pietra

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, rullo compressore, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Esse potranno avvenire anche contemporaneamente, a condizione che non si verifichi mai la sovrapposizione in verticale e temporale.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.13 ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO (RAPPEZZI VARI)

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di pavimentazioni esterne in asfalto.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scarifica di materiale esistente con macchine operatrici;
- posa di sottofondo in conglomerato bituminoso;
- stesura di tappetino d'usura;
- esecuzione di segnaletica orizzontale e verticale;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, spruzzatrice di emulsione bituminosa, vibrofinitrice, rullo compressore, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc..

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Nella stesura dell'emulsione bituminosa tenere lontano da materiali infiammabili e dalla bombola del gas in uso le fiamme libere della caldaia; eseguire il rifornimento di carburante delle macchine operatrici a motore spento e tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza

Utilizzare sostanze e materiali per la realizzazione del manto bituminoso (emulsione, asfalto, collanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione (guanti, grembiuli, tute da lavoro, ecc.)

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.14 REALIZZAZIONE DI OPERE METALLICHE PER ARREDO URBANO (DISSUASORI DI TRAFFICO, PROFILI VARI, ANGOLARI, GRIGLIE ALBERI, FONTANA, ECC.)

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la posa di elementi e delimitazioni artificiali con funzione di dissuasori del traffico veicolare in materiali vari (pietra, legno, metalli, ecc.).

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Predisposizione di alloggiamenti per elementi di arredo urbano;
- Getto di cls. per piano di appoggio elementi di arredo urbano;
- Posa e fissaggio elementi vari (dissuasori di traffico, griglie, profili, angolari, ecc.);

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), utensili manuali, elettrici, pneumatici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Le operazioni di assemblaggio in opera saldatura, foratura, ecc. devono essere eseguite da operatori su piani stabili, con attrezzature idonee e dotati di tutti i Dpi previsti dal tipo di lavorazione.

I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante mediante l'uso di delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.

Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati. I lavoratori addetti devono utilizzare i previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.15 STESA DI TERRA A COLTIVO E MESSA A DIMORA ELEMENTI VEGETATIVI

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di aiuole stradali, zone a verde, ecc.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- stesura di strato di terreno a coltivo;
- posa di piante arboree;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Esse potranno avvenire anche contemporaneamente, a condizione che non si verifichi mai la sovrapposizione in verticale e temporale.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.16 ESECUZIONE DI SEGNALETICA STRADALE VERTICALE ED ORIZZONTALE

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- esecuzione di segnaletica orizzontale;
- esecuzione di segnaletica verticale;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, traccialinee stradali, ecc.), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti, ponteggi) utensili manuali, elettrici, utensili da taglio, ecc.

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in ambito stradale, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc., le recinzioni e separazioni verso l'esterno.

Nella stesura della vernice non utilizzare mai fiamme libere; eseguire il rifornimento di carburante delle macchine operatrici a motore spento e tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza

Utilizzare sostanze e materiali di verniciatura (vernici, collanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione (guanti, grembiuli, tute da lavoro, ecc.)

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

Elmetto

Guanti

Occhiali protettivi

Maschere facciali

Otoprotettori

Indumenti ad alta visibilità

Indumenti protettivi

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.17 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di una rete di irrigazione per la zona verde.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scavo (e rinterro) in sezione ristretta per la posa di tubazioni e canaline;
- posa ed unione di tubazioni in materiali vari;
- allacciamento alle reti esistenti;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, cestello a braccio telescopico, ecc.), utensili manuali, elettrici, utensili da taglio ,ecc.; opere provvisorie quali ponteggi, ponti su cavalletti, ponti su ruote (trabattelli), scale doppie, ecc..

Istruzioni operative

I percorsi pedonali e di circolazione dovranno essere individuati mediante apposita segnaletica che ne indichi la destinazione e le eventuali restrizioni d'uso; per le vie di circolazione adibite al traffico veicolare provvedere all'affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h).

Provvedere alla predisposizione di servizio di segnalazione e indicazione ai guidatori con personale a terra, al fine di fornire assistenza specialmente nelle operazioni che prevedono il movimento di mezzi d'opera e autocarri in retromarcia e comunque in tutte le situazioni in cui il conducente non abbia piena visibilità della zona delle operazioni.

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.

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.

Nel caso di lavorazioni eseguite in prossimità di reti fognarie esistenti e durante l'allacciamento tra l'esistente ed il nuovo tratto occorre porre attenzione ad eventuali rotture; nel caso si verificasse la fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività.

Gli operatori non devono mai venire in contatto con elementi biologicamente pericolosi ed operare sempre con attrezzature e mezzi idonei e con l'uso di dispositivi di protezione individuali.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	1
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	1
RUMORE	Valutazione:	2
ELETTRICITA'	Valutazione:	1
CHIMICO	Valutazione:	1

14.2.18 REALIZZAZIONE DI STRUTTURE PANCHE IN CLS BOCCIARDATO

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie alla realizzazione di strutture in c.a. con funzione di panche esterni.

Sono previste quindi opere di cassetatura, posa del ferro, getto del calcestruzzo, vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri e loro accatastamento.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- scavo (e rinterro) in sezione ristretta per la realizzazione di strutture in C.A.;
- armatura e posa ferro per strutture di sostegno in C.A. del cunicolo Telecom (platea, muri laterali);
- getto e disarmo di strutture di sostegno in C.A. del cunicolo Telecom (platea, muri laterali);

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni si prevede l'utilizzo di materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, cartellonistica, etc.), ganci di sicurezza con dispositivo di chiusura dell'imbocco e indicazione della portata massima, sistemi di imbracatura dei carichi (fasce, cinghie, funi, catene, etc), materiali e attrezzature per il puntellamento e/o l'armatura delle pareti dello scavo e delle strutture esistenti, attrezzature per l'applicazione di prodotti disarmanti sui casseri (pompe a bassa pressione), opere provvisorie (quali ad es. scale semplici, ponti su cavalletti, trabattelli, scale doppie, scale a castello, andatoie, camminamenti e passerelle, parapetti), attrezzi meccanici manuali (sega circolare e motosega, ago vibrante, macchina puliscipannelli) macchine operatrici quali escavatore, autobetoniera, betonpomp,

Istruzioni operative

Le suddette operazioni, dovranno essere coordinate nella esecuzione soprattutto se eseguite da ditte diverse.

Esse potranno avvenire anche contemporaneamente, a condizione che non si verifichi mai la sovrapposizione in verticale e temporale.

Le operazioni di scavo potranno avvenire solo in seguito alla verifica della presenza di linee o tubazioni interrato di servizi, contattando gli Enti erogatori e dopo la consultazione delle planimetrie, eventualmente eseguendo dei sopralluoghi.

Occorrerà delimitare la zona di scavo, vietando la presenza di lavoratori in prossimità del raggio di azione delle macchine operatrici.

Il perimetro dello scavo dovrà avere idoneo parapetto completo con fascia di arresto al piede in zona sufficientemente arretrata rispetto al previsto ciglio dello scavo

In caso di eccessivo sollevamento di polveri occorrerà procedere all'inumidimento del terreno.

La demolizione delle parti del cunicolo esistente che andranno rimosse (murature laterali, soletta inferiore), dovranno procedere a piccole parti e solo in seguito ad una verifica sulla resistenza delle nuove strutture, al fine di evitare cedimenti improvvisi.

In caso di eventuale produzione di polvere dovranno essere previste delle misure per lo smorzamento della stessa (bagnatura materiale, ecc.) e l'utilizzo di appositi dpi.

L'operatore di macchine operatrici (escavatore, gru o autogrù, betonpomp, ecc.) dovrà porre particolare attenzione alla eventuale presenza di cavi elettrici aerei al fine di mantenere il braccio a distanza min. di 5,00 mt. ed in caso necessario dovrà adottare le necessarie protezioni degli stessi.

Provvedere a segnalare e proteggere (con tavole ovvero con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

Provvedere all'applicazione del disarmante tramite pompe a bassa pressione, in modo da evitare la nebulizzazione del prodotto; indossare indumenti protettivi contro getti e schizzi;

durante l'applicazione dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

Collegare le macchine e gli attrezzi elettrici 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.

In caso getto tramite betonpomp, verificare preventivamente che la stessa sia stabilizzata prima di azionare la pomp; provvedere inoltre a delimitare e interdire la zona del getto con la pomp in azione; gli addetti al getto dovranno essere richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili (e, a quanto consta, ineliminabili) colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto.

In caso di getto tramite benna evitare di stazionare sotto la medesima quando è sollevata, sia nella fase di caricamento della stessa che nella fase di getto; quando l'addetto alla gru ha provveduto a fare scendere la benna ad altezza d'uomo (da 1 mt a 1,5 mt circa), gli addetti al getto potranno avvicinarsi per posizionare con precisione la stessa sul punto in cui occorre gettare; l'apertura della benna deve avvenire in modo graduale,

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

onde evitare che repentini rilasci del carico facciano impennare il braccio della gru e oscillare pericolosamente la benna; al termine dell'operazione allontanarsi prima di comunicare e/o segnalare all'operatore addetto alla gru che può sollevare la benna.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadie, etc.) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici.

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasce, etc.) in zona raggiungibile dalla gru, ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di pulizia manuale delle tavole utilizzare piani di appoggio e sistemi di fissaggio dei particolari in lavorazione tali da garantire la stabilità e il bloccaggio del pezzo.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travio, etc.) interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti protettivi

imbracature di sicurezza

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	2
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	2
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	2
VIBRAZIONI	Valutazione:	3
RUMORE	Valutazione:	3
MICROCLIMA	Valutazione:	1
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	2
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.19 COMPLETAMENTO PANCHE CON RIVESTIMENTO IN LEGNO E SCHIENALE IN ACCIAIO

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione della struttura in acciaio e rivestimento in legno delle panche esterne.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Posa e fissaggio elementi metallici per schienale (griglie, profili, angolari, ecc.);
- posa e fissaggio elementi in legno di rivestimento;

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), utensili manuali, elettrici, pneumatici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Le operazioni di assemblaggio in opera saldatura, foratura, ecc. devono essere eseguite da operatori su piani stabili, con attrezzature idonee e dotati di tutti i Dpi previsti dal tipo di lavorazione.

I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante mediante l'uso di delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.

Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati. I lavoratori addetti devono utilizzare i previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

I listelli di legno per il rivestimento delle sedute e degli schienali devono essere tagliati in officina e preassemblati riducendo il più possibile le operazioni di cantiere.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

14.2.20 REALIZZAZIONE DI PERGOLATO METALLICO

Descrizione fase

La presente fase prevede l'esecuzione delle operazioni necessarie per la realizzazione di pergolato metallico in acciaio.

Le lavorazioni potranno essere eseguite sia a mano che con l'ausilio di diverse attrezzature e macchinari, a seconda del tipo di lavorazione.

Per l'esecuzione della fase si individuano le seguenti sottofasi:

- Posa e fissaggio elementi vari (griglie, profili, angolari, ecc.);

La specifica delle sottofasi ora elencate verrà meglio illustrata e valutata nei Piani Operativi di Sicurezza delle singole imprese che eseguiranno i lavori.

Attrezzature utilizzate e misure di sicurezza

Per l'esecuzione delle suddette operazioni, si prevede che i lavoratori possano utilizzare materiali per la delimitazione e segnalazione dell'area pericolosa e dei margini stradali (quali bandelle colorate, cavalletti, transenne, etc.), macchine operatrici, (escavatore, autocarro, pala meccanica, ecc.), utensili manuali, elettrici, pneumatici, utensili da taglio ,ecc..

Istruzioni operative

Vista la natura delle lavorazioni eseguite in prossimità di margini stradali, particolare attenzione dovrà porsi al traffico esterno al cantiere, predisponendo in modo sicuro gli accessi al cantiere, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc..

Le operazioni di assemblaggio in opera saldatura, foratura, ecc. devono essere eseguite da operatori su piani stabili, con attrezzature idonee e dotati di tutti i Dpi previsti dal tipo di lavorazione.

I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante mediante l'uso di delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.

Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati. I lavoratori addetti devono utilizzare i previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

Nell'utilizzo di attrezzi ed apparecchiature elettriche occorre verificare lo stato di conservazione dei cavi e posizionare gli stessi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

Gli utensili utilizzati devono essere del tipo con doppio isolamento.

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.

Collegare le macchine all'impianto elettrico in assenza di tensione.

La circolazione dei mezzi di trasporto del materiale dovrà avvenire esclusivamente sulle vie di circolazione e nelle aree eventualmente delimitate o segnalate con apposita segnaletica e cartellonistica di sicurezza.

Utilizzare sostanze e materiali (collanti, adesivanti, ecc.) evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore

Dispositivi individuali di protezione

Calzature di sicurezza

elmetto

guanti

occhiali protettivi

maschere facciali

otoprotettori

indumenti ad alta visibilità

indumenti protettivi

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Possibili rischi e valutazione

CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO	Valutazione:	1
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Valutazione:	1
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Valutazione:	3
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI	Valutazione:	3
SCIVOLAMENTO, CADUTA A LIVELLO	Valutazione:	2
INVESTIMENTO	Valutazione:	3
ELETTRICITA'	Valutazione:	3
VIBRAZIONI	Valutazione:	2
RUMORE	Valutazione:	2
MICROCLIMA	Valutazione:	2
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Valutazione:	3
CHIMICO	Valutazione:	2

15. STIMA DEI COSTI

15.1 PREMESSA

All.XV p.to 2.1.2.I

Il presente documento viene redatto al fine di quantificare i costi della sicurezza che comportano le lavorazioni previste nel progetto esecutivo.

Vengono qui computate le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessari per la sicurezza dello specifico cantiere.

Si individuano quindi delle voci all'interno di un elenco prezzi standard (relativo ad opere di sicurezza) per i seguenti capitoli (previsti all'allegato XV D.Lgs. 81/08):

- APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC;
- MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE;
- IMPIANTI TECNICI;
- MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA;
- PROCEDURE PREVISTE NEL PSC;
- INTERVENTI PER SFASAMENTI;
- MISURE DI COORDINAMENTO

All'interno dei capitoli sopra elencati viene fatta una ulteriore distinzione tra oneri ordinari e speciali intesa nel seguente modo:

- **ONERI ORDINARI:** imputabili alle spese, relative alla sicurezza sul lavoro, che l'appaltatore deve "normalmente" sostenere per eseguire le lavorazioni previste nel progetto esecutivo;
- **ONERI SPECIALI:** imputabili alle spese, relative alla sicurezza sul lavoro, che l'appaltatore deve sostenere per procedere nelle lavorazioni seguendo le specificità del cantiere e le procedure previste nel PSC;

La presente stima definisce i costi della sicurezza, che non sono soggetti a ribasso d'asta, secondo il metodo definito nella **Determinazione n. 4 del 26 luglio 2006 dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici** – pubblicata sulla G.U. n. 185 del 10 agosto 2006

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

15.2 STIMA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 01.007.07	Sopralluogo di verifica preventiva sul luogo del cantiere dei possibili rischi specifici. Riconoscimento all'Appaltatore di ore-uomo impiegate area lavori					2,00		
	SOMMANO h					2,00	30,00	60,00
2 01.001.01	Cartello segnalatore in lamiera zincata indicante i dati tecnici del cantiere. ingresso cantiere					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	25,00	50,00
3 01.001.02	Cartello dimensioni 200 x 150 ingresso cantiere					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	35,00	35,00
4 01.001.14	Coppia semafori a tre luci lampeggianti, autoalimentati e 100 ml di cavo. Nolo e costo esercizio interventi 1+2+3+4+5					5,00		
	SOMMANO mesi					5,00	70,00	350,00
5 01.001.03	Cartelli vari indicanti segnaletica di obbligo, divieto, pericolo, informazione, salvataggio, materiale utilizzato e dimensioni idonee all'attività svolta in cantiere varie zone di cantiere su strade laterali varie per segnalazioni stradali					15,00 10,00		
	SOMMANO cadauno					25,00	5,00	125,00
6 s.1.04.2.22.b	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del regolamento di attuazione del codice della strada. verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per segnali, scritte, frecce e simboli, di qualsiasi forma, superficie ed entità, al m² di superficie verniciata misurata vuoto per pieno. Intervento 1 - zona semaforo Intervento 5 - zona semaforo		5,00 5,00			5,00 5,00		
	SOMMANO mq					10,00	5,75	57,50
7 s.1.04.2.23.e	Rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui							
	A R I P O R T A R E							677,50

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							677,50
8 a 01.001.05	permanenti. Attraversamenti pedonali, zebraure, ecc. Al m²							
	Intervento 1 - zona semaforo		5,00			5,00		
	Intervento 5 - zona semaforo		5,00			5,00		
	SOMMANO mq					10,00	9,55	95,50
9 01.001.06	Recinzione di cantiere realizzata con pannelli di rete e pali metallici fissati a blocchi di cls. h min 200 cm (fornitura e posa)							
	fornitura per intervento 1 da riutilizzare sugli interventi successivi		70,00			70,00		
	SOMMANO ml					70,00	12,00	840,00
	Recinzione di cantiere realizzata con rete plastificata e profili metallici h min. 220cm (fornitura e posa)							
10 01.001.07	Perimetro area di cantiere parcheggio		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	11,00	550,00
	Delimitazione eseguita con elementi tipo "new jersey" in cls posati con muletto o autogrù. nolo per il primo mese							
	Intervento 1 da riutilizzare sugli interventi successivi		15,00			15,00		
11 01.001.07.01	SOMMANO ml					15,00	10,00	150,00
	Delimitazione eseguita con elementi tipo "new jersey" in cls posati con muletto o autogrù. nolo per ogni mese successivo							
	Nolo per 4 mesi	4,00	15,00			60,00		
	SOMMANO ml					60,00	1,00	60,00
12 s.1.04.2.06.b	Barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del regolamento di attuazione del codice della strada, fig.ii 392), costituita da due cavalletti metallici correati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe i. costo d'uso per mese o frazione. Lunghezza pari a 1500 mm.							
	varie per interventi su marciapiede con passaggi pedoni *(par.ug.=3*5)	15,00				15,00		
	SOMMANO cad					15,00	3,14	47,10
	Lampade di illuminazione fissa di tipo tartaruga stagna, classe di protezione 7 potenza sino a 60w. recinzione su strada in misura di 1 ogni 6 ml * (par.ug.=1/6)	0,17	50,00			8,50		
	A R I P O R T A R E					8,50		2'420,10

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					8,50		2'420,10
	SOMMANO cadauno					8,50	45,00	382,50
14 01.001.17	Locale monoblocco ad uso ufficio di cantiere arredato e riscaldato con copertura e tamponamento in pannelli sandwiches in lamiera zincata completo di infissi ed impianto elettrico installato su area attrezzata nolo per 1 mese Ufficio DL c/o base cantiere					1,00		
	SOMMANO mesi					1,00	185,00	185,00
15 01.001.17.01	Locale monoblocco ad uso ufficio di cantiere arredato e riscaldato con copertura e tamponamento in pannelli sandwiches in lamiera zincata completo di infissi ed impianto elettrico installato su area attrezzata nolo per mese successivo. Ufficio DL c/o base cantiere					4,00		
	SOMMANO mesi					4,00	35,00	140,00
16 01.001.22	Baracca per deposito attrezzature e materiali, montaggio, smontaggio e nolo per 1 mese c/o base cantiere					1,00		
	SOMMANO mesi					1,00	180,00	180,00
17 a 01.001.22.01	Baracca per deposito attrezzature e materiali, nolo per mese successivo. c/o base cantiere					4,00		
	SOMMANO mesi					4,00	35,00	140,00
18 01.004.42	Cassetta di Pronto Soccorso completa ai sensi della normativa vigente (DPR 388/03). su vari interventi					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	60,00	120,00
19 01.003.08	Estintore a polvere portatile per incendi classe A-B-C, carica nominale 9 Kg. zona base cantiere zona di lavoro					1,00 2,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	40,00	120,00
20 01.004.43	Passerella pedonale metallica di lunghezza fino a m. 4, larghezza fino a m. 1.20, fornita di parapetti su ambo i lati. nolo per un mese o frazione. varie zone copn passaggi pedonali da riutilizzare sui vari interventi	2,00	3,00			6,00		
	A R I P O R T A R E					6,00		3'687,60

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					6,00		3'687,60
	SOMMANO cad					6,00	80,00	480,00
21 01.006.03	Oneri per spostamento passerelle secondo l'andamento dei lavori al fine di garantire la circolazione dei pedoni in sicurezza anche in zone con lavorazioni di cantiere in corso. Si intende compreso nel prezzo ogni onere e costo di apprestamenti, noleggi di mezzi necessari al sollevamento e spostamento, l'adattamento e la manutenzione delle passerelle o dei piani di appoggio a seconda della necessità, rispetto agli ingressi degli edifici ed esercizi commerciali esistenti. Nel presente prezzo sono da ritenere compresi tutti i costi sostenuti dall'Impresa esecutrice per dare le passerelle finite ed utilizzabile da parte dei pedoni esterni al cantiere. vari interventi					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
22 01.005.14	Personale addetto a segnalare e dirigere il traffico veicolare fasi di pavimentazione e arredo urbano sui vari interventi					30,00		
	SOMMANO h					30,00	20,00	600,00
23 01.007.02	Riunione periodica di prevenzione e protezione dei rischi e coordinamento del cantiere tenuta da personale esperto vari interventi					5,00		
	SOMMANO h					5,00	30,00	150,00
24 01.006.01	Oneri per sospensione temporanea di lavorazioni per poter effettuare lo sfasamento temporale tra fasi contigue consistenti nel rimborso dei costi sostenuti dall'Impresa esecutrice (rimborso a corpo previsto per ogni giornata di lavoro). 2 giornate x interferenze con sottoservizi					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	500,00	1'000,00
25 01.006.02	Oneri per lavori non quantificabili preventivamente ed eventuali imprevisti. varie cantiere					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	82,40	82,40
	Parziale LAVORI A MISURA euro							7'000,00
	A R I P O R T A R E							7'000,00

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE

Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	Riepilogo CAPITOLI	
001	APPRESTAMENTI CANTIERE - ORDINARI	1'894,60
002	IMPIANTI TECNICI - ORDINARI	0,00
003	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - ORDINARI	0,00
004	APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC - SPECIALI	1'553,00
005	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE - SPECIALI	0,00
006	IMPIANTI TECNICI - SPECIALI	120,00
007	MEZZI E SERV. DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SPECIALI	600,00
008	PROCEDURE PREVISTE IN PSC - SPECIALI	600,00
009	INTERVENTI PER SFASAMENTI - SPECIALI	2'082,40
010	MISURE DI COORDINAMENTO - SPECIALI	150,00
	Totale CAPITOLI euro	7'000,00
	A RIPORTARE	

16. CRONOPROGRAMMA

All.XV p.to 2.1.2.i

16.1 PREMESSA

All.XV p.to 2.3.1

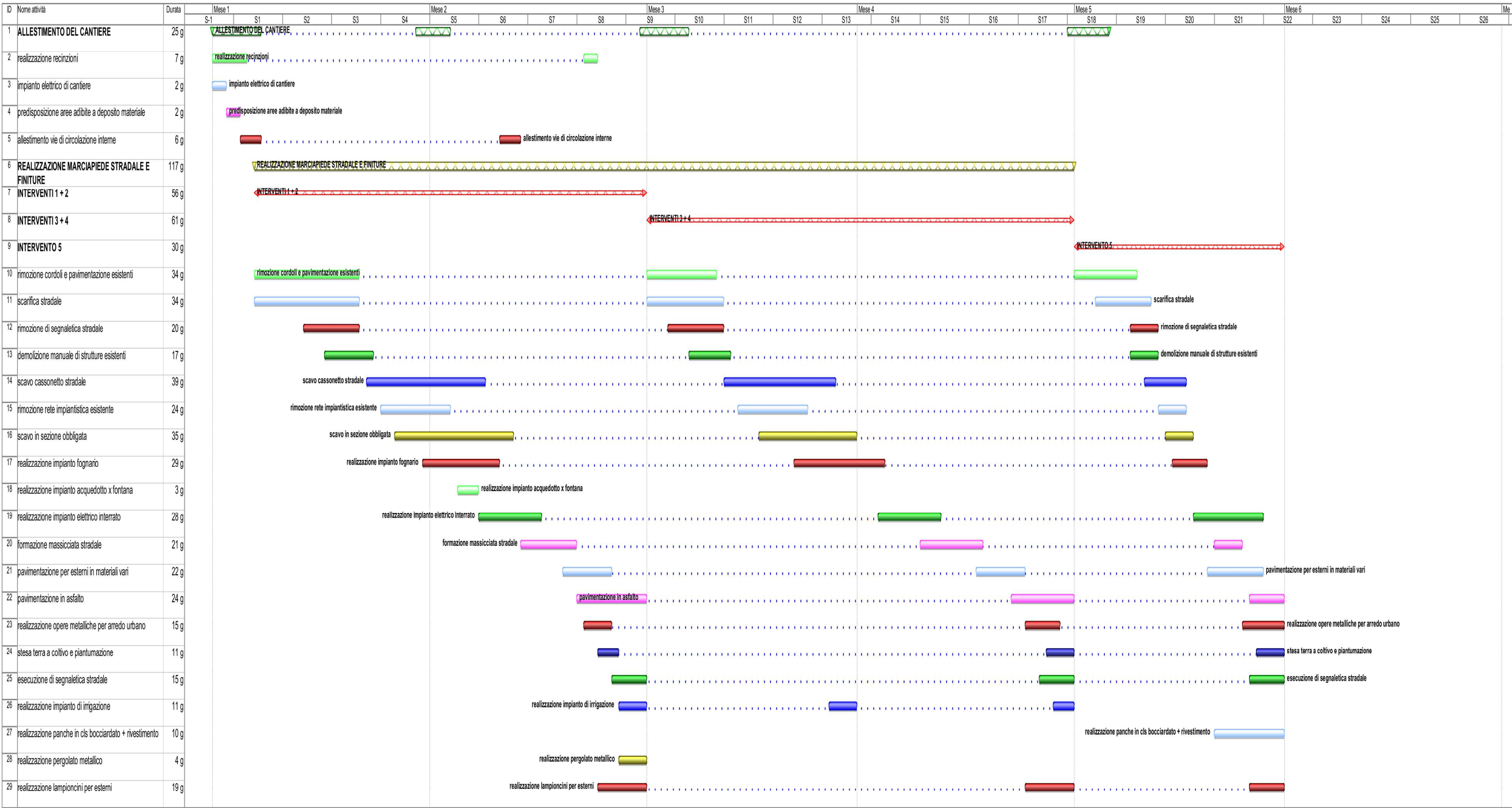
Le lavorazioni previste nel presente PSC presentano delle sovrapposizioni nel loro sviluppo temporale, ed è quindi necessario che le imprese incaricate delle diverse lavorazioni si coordinino in modo che non avvengano interferenze reciproche.

Nel caso di sovrapposizione di fasi lavorative dovranno essere adottati i seguenti provvedimenti:

le diverse fasi lavorative possono essere eseguite anche contemporaneamente ma in zone diverse, organizzando il lavoro in modo che ci sia una successione logica tra squadre di lavoro addette alle diverse fasi. Occorre quindi che gli addetti alle diverse fasi lavorative operino in zone diverse e ben separate. Le lavorazioni quindi devono avvenire in zone diverse, mantenendo idonea distanza tra loro ed organizzandole in modo che non si verifichino operazioni di sollevamento di carichi (attrezzature, materiali, ecc.) in zone contigue.

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

16.2 DIAGRAMMA DI GANTT



17. LAY OUT CANTIERE

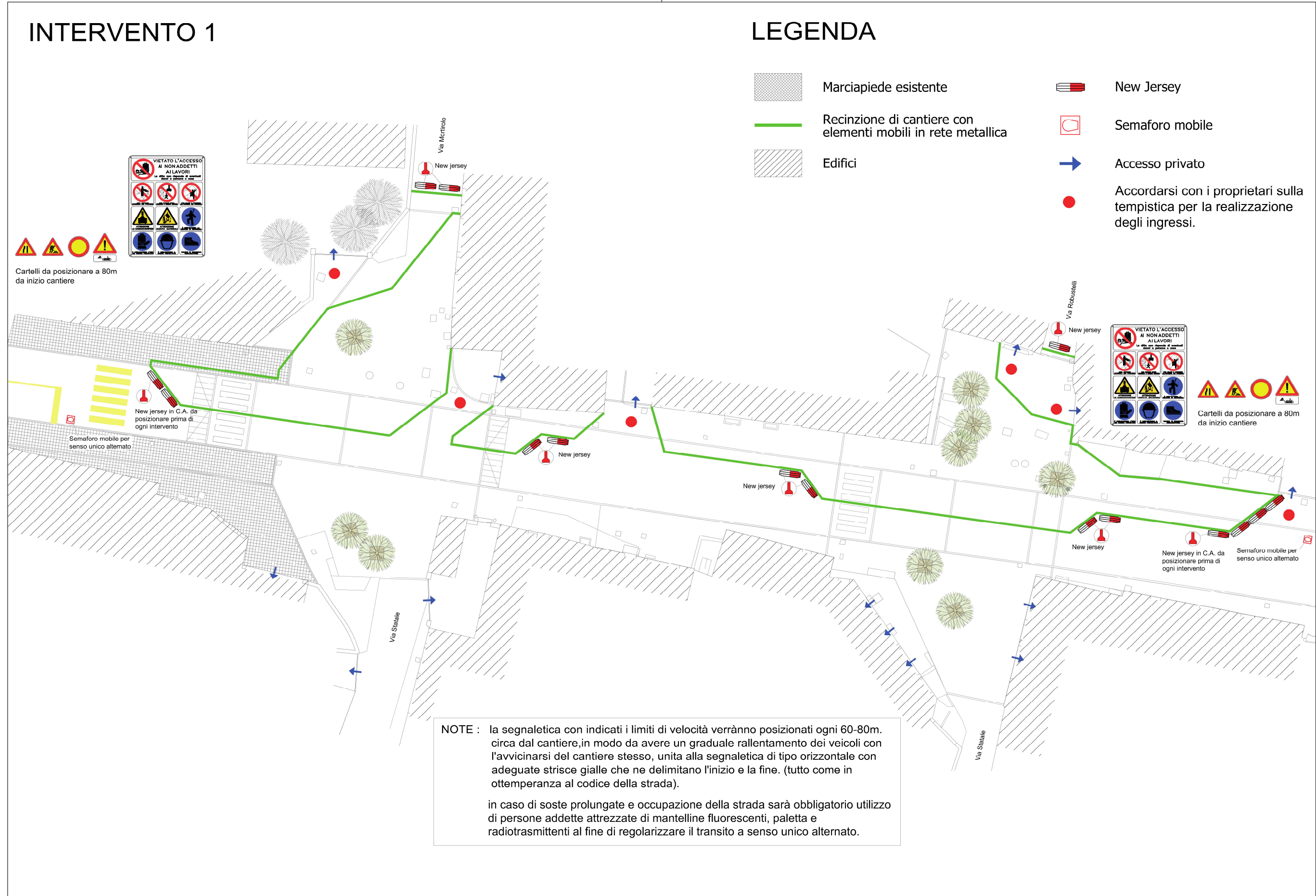
All.XV p.to 2.1.4

17.1 PREMESSA

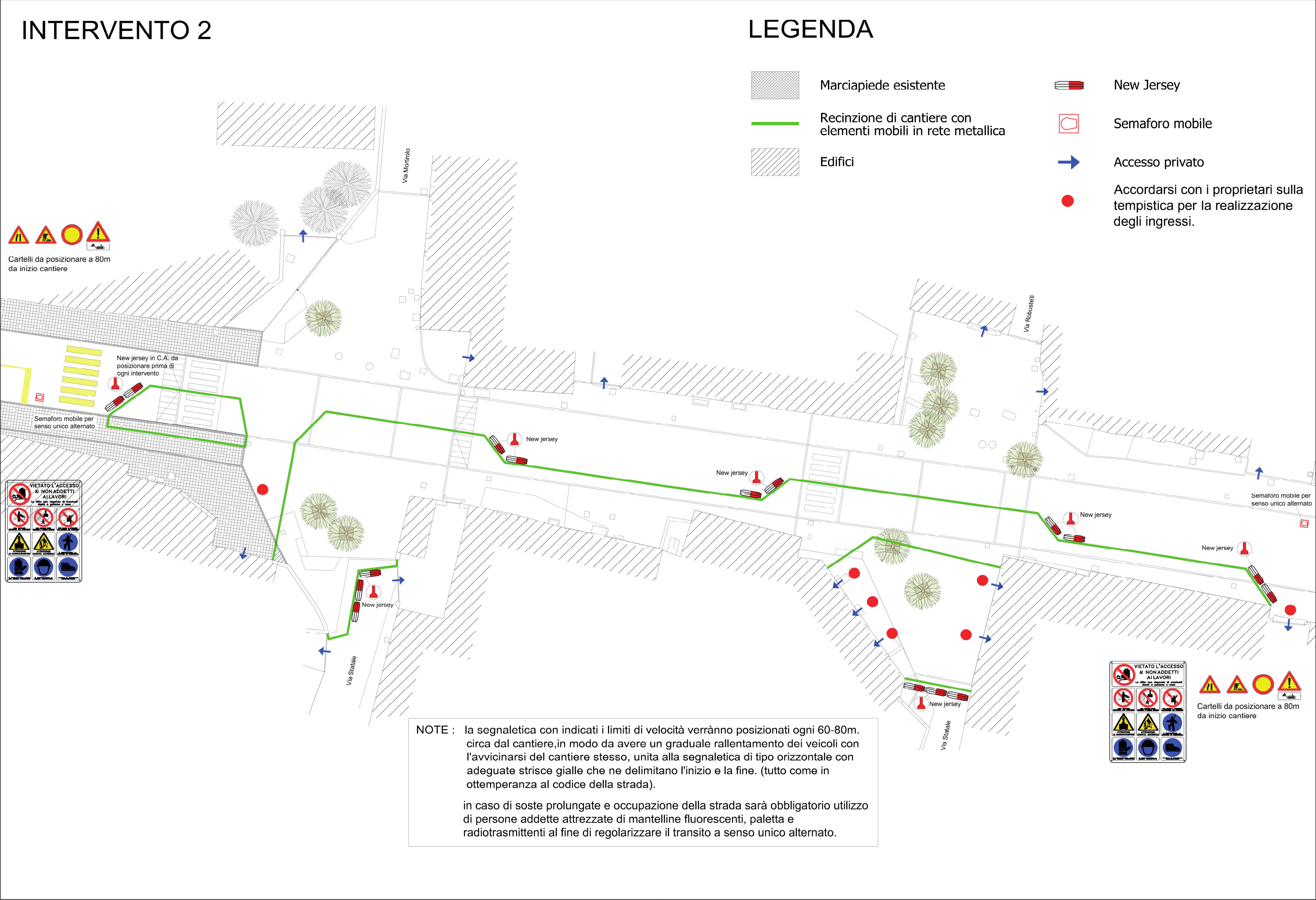
Le tavole seguenti illustrano i principali apprestamenti da mettere in atto prima di iniziare le lavorazioni e durante lo svolgimento delle diverse fasi lavorative.

RIFACIMENTO MARCIAPIEDI, INCROCI E PIAZZETTE IN VIA STATALE
Tratto da Via Mortirolo a Via Della Libertà in Comune di Grosotto (SO)

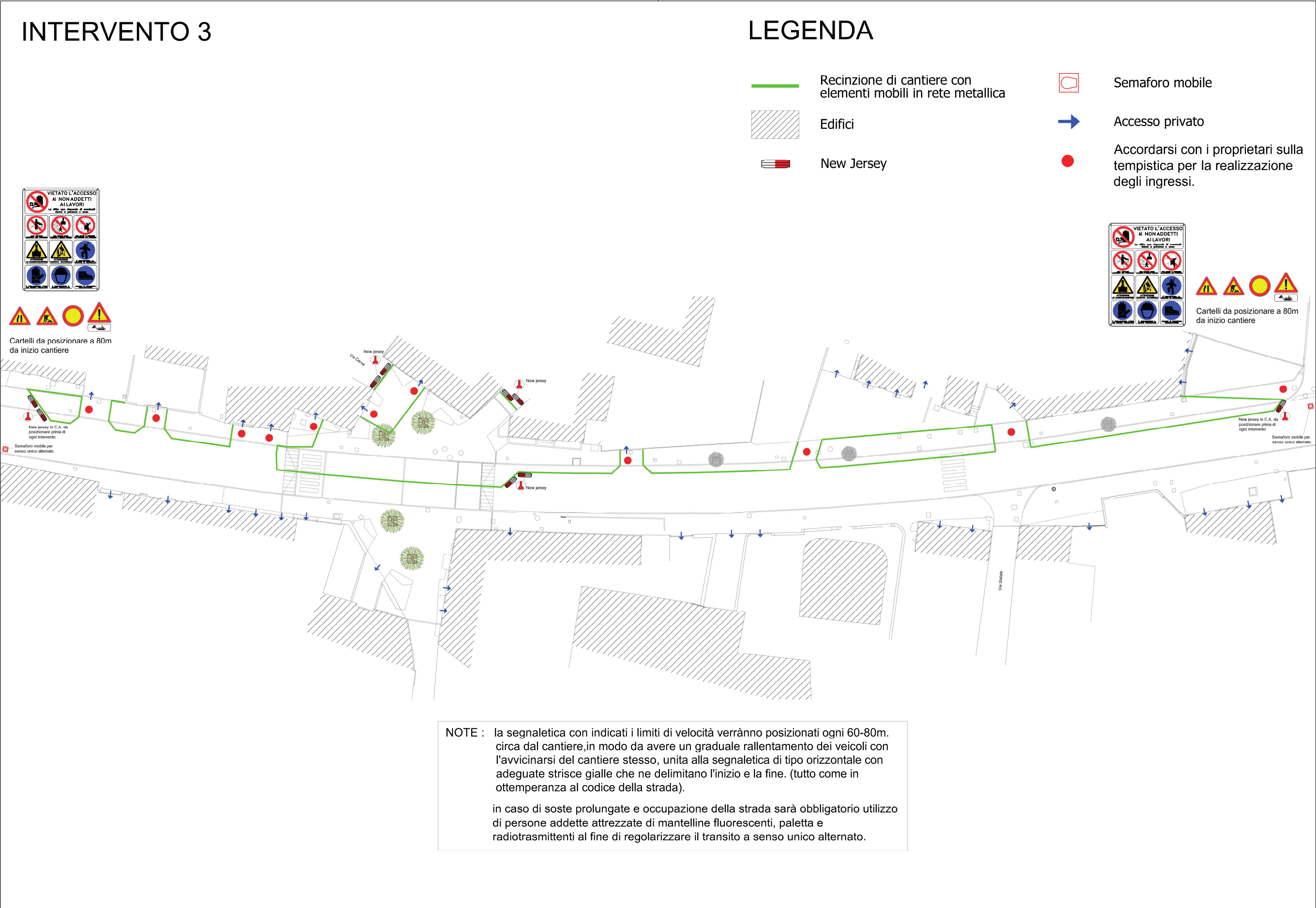
17.2 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 1



17.3 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 2



17.4 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 3



INTERVENTO 4

LEGENDA

- Recinzione di cantiere con
elementi mobili in rete metallica
-
- Edifici



NOTE : la segnaletica con indicati i limiti di velocità verranno posizionati ogni 60-80m. circa dal cantiere, in modo da avere un graduale rallentamento dei veicoli con l'avvicinarsi del cantiere stesso, unita alla segnaletica di tipo orizzontale con adeguate strisce gialle che ne delimitano l'inizio e la fine. (tutto come in ottemperanza al codice della strada).

in caso di soste prolungate e occupazione della strada sarà obbligatorio utilizzo di persone addette attrezzate di mantelline fluorescenti, paletta e radiotrasmittenti al fine di regolarizzare il transito a senso unico alternato.

17.6 TAVOLA GRAFICA INTERVENTO 5

INTERVENTO 5

LEGENDA

NOTE : la segnaletica con indicati i limiti di velocità verranno posizionati ogni 60-80m. circa dal cantiere,in modo da avere un graduale rallentamento dei veicoli con l'avvicinarsi del cantiere stesso, unita alla segnaletica di tipo orizzontale con adeguate strisce gialle che ne delimitano l'inizio e la fine. (tutto come in ottemperanza al codice della strada).

in caso di soste prolungate e occupazione della strada sarà obbligatorio utilizzo di persone addette attrezzate di mantelline fluorescenti, paletta e radiotrasmittenti al fine di regolarizzare il transito a senso unico alternato.

- Recinzione di cantiere con elementi mobili in rete metallica
- Edifici
- Segnaletica stradale orizzontale di cantiere
- Area di stoccaggio
- Uffici e deposito
- New Jersey
- Semaforo mobile
- Accesso privato
- Accordarsi con i proprietari sulla tempistica per la realizzazione degli ingressi.

