



Comune di Vezzano

Sul Crostolo

P.zza della Libertà 1

42030 Vezzano sul Crostolo (RE)

**Completamento della rete
pedonale esistente in loc. La Vecchia,
in fregio alla S.S. 63**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Reggio Emilia 21/04/2026

il tecnico

Ing. Ermanno Panciroli

Comune di Vezzano sul Crostolo

P.zza della Libertà 1, 42030 Vezzano sul Crostolo (RE)

Completamento della rete pedonale esistente in loc. la Vecchia, in fregio alla S.S. 63

Loc. La Vecchio, S.S. 63

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. n.81 del 9 aprile 2008 s.m.i. – Allegato XV

Il Committente	Comune di Vezzano sul Crostolo
Il Responsabile Dei Lavori	
Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)	Ing. Ermanno Pancioli
Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	
Imprese Affidatarie	
Imprese Esecutrici	
Lavoratori Autonomi	
Preposto di cantiere impresa affidataria	
Direttore Tecnico di Cantiere impresa affidataria	

Revisioni

Rev. n.	1
Data	21/04/2026
Oggetto	Revisione cronoprogramma

SOMMARIO

Sommario	2
IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E ANAGRAFICA SOGGETTI	4
DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI	7
TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO RELATIVE AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA	9
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'OPERA.....	10
FOTOGRAFIE DELL'AREA DI CANTIERE.....	12
INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, IN RIFERIMENTO ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE E ALLE LAVORAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE.....	15
Contesto ambientale	15
Rischi provenienti dall'ambiente circostante.....	17
Interferenza con altri cantieri o attività.....	19
Rischi trasmessi all'ambiente circostante.....	19
Valutazione dei rischi, scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure protettive e preventive in riferimento ALL'AREA E all'organizzazione del cantiere.....	20
Recinzioni e accessi	20
VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	20
Servizi igienico assistenziali.....	21
Impianti di cantiere.....	21
Impianti di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche.....	22
Attrezzature di cantiere e posti fissi di lavoro	22
Logistica di cantiere	22
DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA	24
DISPOSIZIONI PER ORGANIZZARE LA COOPERAZIONE E IL COORDINAMENTO FRA I DATORI DI LAVORO.....	24
Elaborati di cantiere	25
MISURE GENERALI DI TUTELA.....	26
VIOLAZIONI CHE COMPORTANO PROVVEDIMENTO DI SOSPENSIONE DELL'ATTIVITÀ IMPRENDITORIALE.....	27
Valutazione dei rischi, scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure protettive e preventive in riferimento ALLE LAVORAZIONI.....	28
FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA	41
Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI SUDDIVISE PER MACROFASI E FASI.....	42
INSTALLAZIONE E SMANTELLAMENTO CANTIERE	43
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI IN GENERALE.....	47
DISFACIMENTO MANTO STRADALE	55
FONDAZIONE STRADALE.....	56
FINITURA MANTO STRADALE.....	57
SCAVO A SEZIONE RISTRETTA.....	60
POSA CAVI E CONDUTTORI.....	64
REALIZZAZIONE SEGNALETICA STRADALE	67

LAVORI IN PRESENZA DI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA.....	71
TABELLA LIVELLI DEL RUMORE NELL'INDUSTRIA EDILE E NELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI EDILIZIE.....	74
RETI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	76
RETI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS	79
SEGNALETICA DI SICUREZZA	81
PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. In riferimento alle interferenze FRA LE LAVORAZIONI.....	94
MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DEI SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	95
PONTEGGI METALLICI.....	98
SCALE A MANO SEMPLICI	100
SCALE DOPPIE A COMPASSO	102
PARAPETTI PROVVISORI.....	103
RETI ANTICADUTA.....	104
PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO	106
PROTEZIONE APERTURE NEI SOLAI	107
ARMATURA SCAVI	108
UTILIZZO DI PIATTAFORME DI LAVORO MOBILI ELEVABILI	110
UTILIZZO DI AUTOGRÙ	114
UTILIZZO DI AUTOGRÙ CON PIATTAFORMA AEREA	116
MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO.....	121
ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	130
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	133
PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC.....	143
PRESCRIZIONI O PROCEDURE PARTICOLARI	144
ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE.....	145
VERIFICA IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE.....	147
ALLEGATI	149

IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E ANAGRAFICA SOGGETTI

All. XV, Art. 2.1.2 a1, b

DATI CANTIERE

PROGETTO
INDIRIZZO

COMMITTENTE

C.F.

Data e luogo di nascita

Indirizzo residenza

CAP e città

telefono

mail pec

**RESPONSABILE DEI
LAVORI**

**o Responsabile Unico Del
Procedimento**

Data e luogo di nascita

Indirizzo residenza

CAP e città

telefono

mail pec

PRINCIPALI FIGURE TECNICHE DI RIFERIMENTO

Progettista unico

indirizzo

CAP e città

telefono

mail pec

Progettista architettonico

indirizzo

CAP e città

telefono

mail pec

Progettista strutture

indirizzo

CAP e città

telefono

mail pec

**Progettista impianti
meccanici**

indirizzo

CAP e città

telefono

mail	pec		
Progettista impianti elettrici			
indirizzo			
CAP e città			
telefono			
mail	pec		
Geologo			
indirizzo			
CAP e città			
telefono			
mail	pec		
Direzione Lavori			
indirizzo			
CAP e città			
telefono			
mail	pec		
Coordinatore sicurezza in fase di progettazione - CSP		Ing. Ermanno Panciroli	
indirizzo		Via del Chionso 28/a	
CAP e città		42122 Reggio Emilia	
telefono		0522 271401	
mail	pec	Ermanno.panciroli@studiolsa.it	info@pec.studiolsa.it
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione - CSE			
indirizzo			
CAP e città			
telefono			
mail	pec		

Data presunta di inizio lavori	
Durata presunta dei lavori in cantiere (in giorni lavorativi)	100
Numero massimo presunto di lavoratori in cantiere	5
Numero massimo previsto di imprese e di lavoratori autonomi in cantiere	2
Ammontare complessivo presunto dei lavori in Euro	135.000,00

ALTRI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Oltre ai soggetti indicati in precedenza e con mansioni operative come di seguito riportate, saranno presenti in cantiere i seguenti soggetti-imprese:

IMPRESA AFFIDATARIA 1	
Legale rappresentante	
Responsabile di commessa	
IMPRESA AFFIDATARIA 2	
Legale rappresentante	
Responsabile di commessa	
IMPRESA ESECUTRICE 1	
Legale rappresentante	
Responsabile di commessa	
IMPRESA ESECUTRICE 2	
Legale rappresentante	
Responsabile di commessa	
IMPRESA ESECUTRICE 3	
Legale rappresentante	
Responsabile di commessa	
LAVORATORE AUTONOMO 1	Nome ed eventuali recapiti
Firma per presa visione e accettazione del PSC	
LAVORATORE AUTONOMO 2	Nome ed eventuali recapiti
Firma per presa visione e accettazione del PSC	
LAVORATORE AUTONOMO 3	Nome ed eventuali recapiti
Firma per presa visione e accettazione del PSC	
ALTRI	
Legale rappresentante	
Responsabile di commessa	

I preposti delle imprese esecutrici saranno nominati dalle stesse per conto dell'affidataria principale. Il preposto sarà sempre presente in cantiere e risulterà responsabile unico del perfetto stato manutentivo delle opere provvisorie, salvo trasferimento dell'incarico ad altri preposti previa nomina in forma scritta e comunicazione al CSE.

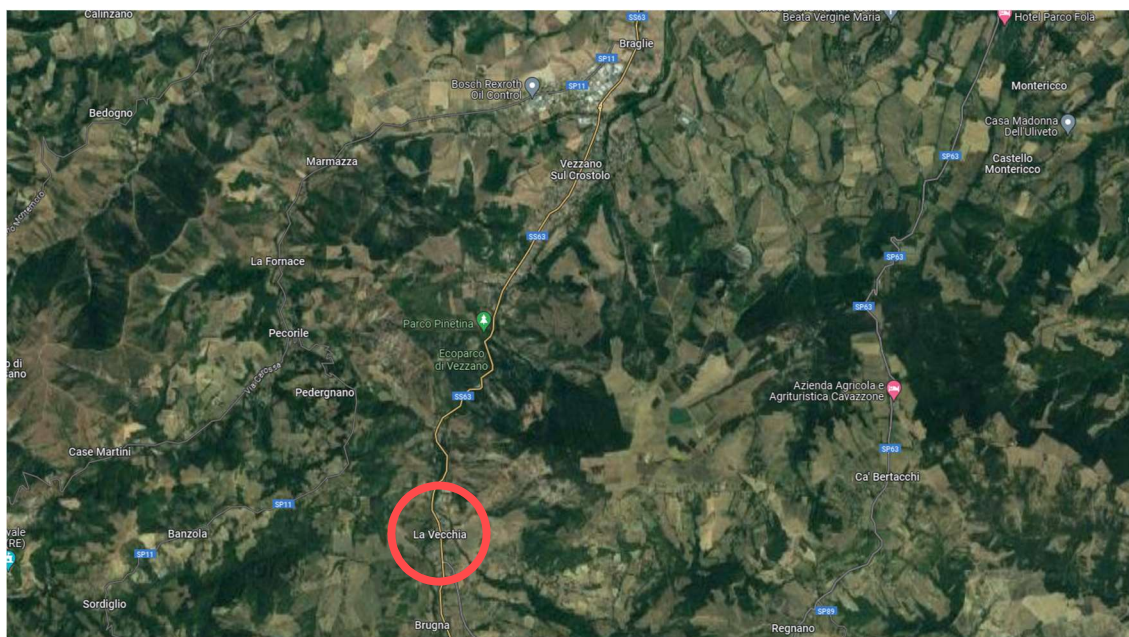
DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

All. XV, Art. 2.1.2 a3

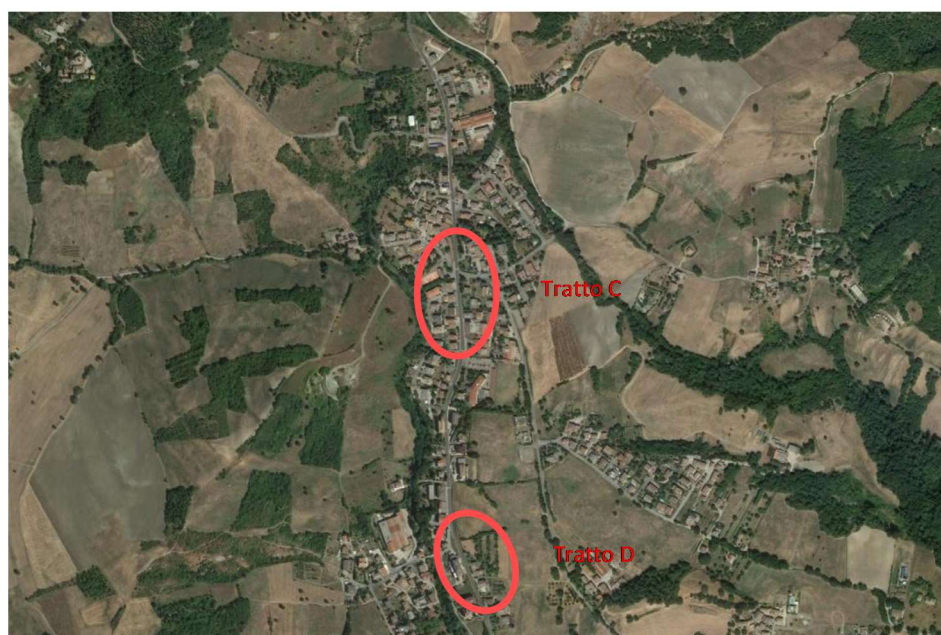
Il progetto in oggetto riguarda le opere di completamento della rete pedonale esistente nella località La Vecchia, frazione del comune di Vezzano sul Crostolo (RE).

L'intervento si sviluppa lungo la Strada Statale 63 del valico del Cerreto che collega la Toscana all'Emilia Romagna partendo da Aulla e terminando a Gualtieri e comprende due tratti lungo Via Caduti della Bettola.

Il tratto C si estende per circa 150 metri e si sviluppa a partire dall'incrocio tra Via Caduti della Bettola e Via Francesco Lolli (oggetto di realizzazione di una nuova rotatoria) fino all'incrocio con Via Prandi, mentre il tratto D si estende per circa 200 metri, dall'incrocio di Via Caduti della Bettola con Via Brugna fino al civico n.96 di Via Bettola.



Ortofoto loc. La Vecchia, frazione di Vezzano sul Crostolo (RE)



Il progetto è finalizzato al miglioramento della qualità delle zone pedonali in particolare dei marciapiedi nella località La Vecchia, con l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza dei cittadini riqualificando dal punto di vista ambientale e funzionale le pavimentazioni degradate là dove esistenti.

L'andamento del nuovo marciapiede è pensato al fine di creare una continuità dei percorsi definendo i collegamenti con la rete pedonale esistente per migliorare la sicurezza dei pedoni ed eliminare le barriere architettoniche se presenti; il progetto include inoltre la realizzazione di due attraversamenti pedonali di tipologia smart, dotati di segnaletica luminosa e pulsante di chiamata.

Allo stato attuale il tratto D non presenta alcun tipo di percorso pedonale mentre il tratto C è dotato sul lato Ovest di un marciapiede in autobloccanti ammalorato in alcune porzioni. Si è scelto di realizzare il nuovo marciapiede in conglomerato bituminoso e non in autobloccanti perché ritenuto più vantaggioso sotto molteplici aspetti, non solo in termini economici ma anche per la rapidità della realizzazione e la facile manutenzione.

Le lavorazioni previste riguardano:

- Il taglio e la demolizione di massicciata stradale e di eventuali cordoli esistenti;
- Lo scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici con rimozione di eventuali arbusti e ceppaie;
- La compattazione del piano di posa;
- La realizzazione di un sottofondo per uno spessore di 30 cm;
- Uno strato di calcestruzzo di cemento di 7 cm di spessore con rete elettrosaldata con maglia 20x20;
- La realizzazione del pavimentato in conglomerato bituminoso dello spessore di 2,5 cm;
- La modifica al marciapiede esistente in autobloccanti sul lato Ovest di Via Caduti della Bettola prospiciente la Posta nel tratto C, per consentire di arretrare la rampa ed eliminare il dislivello tra manto stradale e percorso pedonale e realizzare un nuovo attraversamento pedonale eliminando la presenza di barriere architettoniche;
- L'utilizzo di pali di castagno per la difesa della scarpata presente a ridosso dell'incrocio tra via Caduti della Bettola e Via Brugna per evitare probabili cedimenti del terreno considerando il dislivello attuale di 1,50 m tra le due strade;
- La realizzazione di una staccionata in legno di castagno in continuità con quella ubicata su via Caduti della Bettola per la protezione della zona rifiuti adiacente alla scarpata.

TAVOLE ESPLICATIVE DI PROGETTO RELATIVE AGLI ASPETTI DELLA SICUREZZA

All. XV, Art. 2.1.4

Gli elaborati di progetto utili ai fini della sicurezza sono allegati al presente PSC

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'OPERA

All. XV, Art. 2.1.2 a2

L'intervento si sviluppa lungo la Strada Statale 63 del valico del Cerreto che collega la Toscana all'Emilia Romagna partendo da Aulla e terminando a Gualtieri e comprende due tratti lungo Via Caduti della Bettola.

Trattasi quindi di contesto montano e di strada statale a carreggiata singola e ad andamento curvilineo. L'intervento interessa due tratti distinti della S.S. 63:

- il tratto C che si estende per circa 150 metri e si sviluppa a partire dall'incrocio tra Via Caduti della Bettola e Via Francesco Lolli (oggetto di realizzazione di una nuova rotatoria) fino all'incrocio con Via Prandi. L'area di intervento presenta, sul lato est un marciapiede realizzato con autobloccanti a raso in prossimità degli accessi carrabili delle abitazioni e rialzato nelle restanti parti.
- il tratto D che si estende per circa 200 metri, dall'incrocio di Via Caduti della Bettola con Via Brugna fino al civico n.96 di Via Bettola. L'area di intervento risulta priva di marciapiede su entrambi i lati della carreggiata stradale, si è scelto di realizzare il percorso pedonale sul lato Ovest per dare continuità al percorso esistente che termina all'incrocio con Via Brugna. Anche su questo tratto i lati di marciapiede realizzati a raso saranno quelli davanti ai servizi commerciali o agli ingressi carrabili delle abitazioni.

Analizzando il tratto C, sito in zona centrale rispetto al paese, si riscontra:

- la presenza di marciapiede solo sul lato est della strada storica;
- un numero insufficiente di attraversamenti pedonali;

mentre il tratto D, ubicato alla fine della frazione di La Vecchia, è caratterizzato da:

- una interruzione del marciapiede esistente tra via Caduti della Bettola e la strada che conduce a Brugna;
- l'assenza di percorsi pedonali su entrambi i lati della carreggiata;
- l'assenza di attraversamenti pedonali.

ANALISI E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Ostacoli fisici

Lungo i due tratti oggetto di intervento gli elementi fisici la cui presenza interferisce con la realizzazione dei nuovi percorsi pedonali è riconducibile principalmente ad alcuni cordoli che si prevede di demolire. Le dimensioni della carreggiata e delle banchine lungo la S.S.63 sono tali da consentire la realizzazione del marciapiede con una profondità di 1,50 metri senza che si renda necessario demolire elementi come muretti o altri divisori presenti lungo i confini delle proprietà private.

Illuminazione pubblica

Le aree interessate dall'intervento sono già dotate di illuminazione pubblica pertanto non si ritiene necessaria la sostituzione o l'aggiunta di nuovi corpi illuminanti, si dovrà prestare attenzione alla rete elettrica durante le fasi di cantiere per evitare problematiche o disservizi. La realizzazione dei due nuovi attraversamenti pedonali di tipologia smart lungo i tratti C e D dovrà tenere in considerazione il collegamento di questi con la rete pubblica. Sono infatti previste lavorazioni che coinvolgeranno la carreggiata per il collegamento tra i dei due pali smart e con la rete elettrica esistente, oltre alla formazione dei plinti dei pali e l'installazione del quadro contenente la centralina per il funzionamento dell'attraversamento smart.

Lungo il tratto C si riscontra la presenza di una colonnina elettrica per il passaggio di cavi in fibra ottica in una posizione nella quale verrà realizzato il percorso pedonale. Prima di dare inizio alle attività di cantiere lungo questa area, sarà necessario coordinarsi con i fornitori della rete per le lavorazioni previste per adattare la colonnina al nuovo marciapiede.

Reti

Prima di procedere con le operazioni di scavo preliminari alla realizzazione del marciapiede, sarà necessaria una verifica mediante video-ispezioni per determinare con precisione il tracciato delle reti di scolo delle acque piovane. Durante la realizzazione del percorso pedonale pozzetti, caditoie e bocche di lupo esistenti dovranno essere adeguati ed eventualmente alzati alle quote di calpestio dei marciapiedi.

Intervenendo in un contesto urbano in aderenza a confini di proprietà private, si dovrà prestare attenzione agli allacci delle reti in prossimità di ogni proprietà, sia durante le fasi di cantiere, prevedendo eventuali problematiche o disservizi, ma anche modificandone il tracciato in caso di interferenze con il percorso pedonale non individuate in fase progettuale.

Scarpate

Lungo il tratto D, considerata la vicinanza con quella che nella Tavola 03a del PSC risulta essere una area interessata da frane attive, è previsto un sostegno della scarpata tra Via Caduti della Bettola e Via Brugna mediante l'utilizzo di pali di castagno e una protezione con una staccionata in castagno in proseguimento a quella già presente nella zona rifiuti al fine di prevenire ed evitare eventuali frane del terreno dovute alle lavorazioni previste dal progetto.

Normativa locale

L'intervento di completamento della rete pedonale nella località La Vecchia rientra nella disciplina per la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche e storico-culturali, il PSC infatti indica le strategie di valorizzazione delle risorse paesaggistiche con specifico riferimento agli ambienti rurali di interesse storico testimoniale e ai progetti di valorizzazione del paesaggio. Gli interventi previsti in queste zone del territorio devono quindi avere un basso impatto ambientale ed una scarsa incidenza sul costruito. Per la realizzazione di percorsi pedonali si deve preferire l'utilizzo della rete di sentieri e vie storiche dismesse individuando al contempo alcuni nodi di interscambio attigui all'attuale tracciato della S.S.63, in quest'ottica il percorso in progetto si inserisce nel contesto integrandosi perfettamente e rispondendo alle necessità di sicurezza e viabilità senza venir meno ai principi di tutela indicati dalla normativa.

Nei documenti "Studio di inserimento urbanistico" e "Relazione paesaggistica" sono ampiamente descritte le aree di progetto in relazione alle tavole della cartografia comunale e alle normative vigenti, si rimanda pertanto il lettore alla lettura di questi documenti per approfondire l'analisi urbanistica.

Comunicazione con gli Stakeholder

L'intervento in oggetto ha l'obiettivo di migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto implementando la rete di collegamenti pedonali in un'ottica di mobilità sostenibile. La sua realizzazione necessita di ricorrere all'espropriazione di alcune porzioni di aree private lungo i due tratti di Via Caduti della Bettola, questo è dovuto alle ridotte dimensioni della carreggiata e delle banchine che non consentono di realizzare un marciapiede adeguatamente dimensionato senza procedere con l'attività di esproprio.

Le attività di cantiere saranno poi organizzate per fasi, coinvolgendo tratti di estensione di circa 50 metri, e saranno svolte in maniera da consentire l'accesso alle proprietà private presenti lungo Via Caduti della Bettola.

FOTOGRAFIE DELL'AREA DI CANTIERE







INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, IN RIFERIMENTO ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE E ALLE LAVORAZIONI SPECIFICHE DEL CANTIERE

All. XV, Art. 2.1.2 c

Vista la specifica natura degli interventi da eseguirsi, dovranno adottarsi tutte le prescrizioni relative ai lavori e depositi sulle strade contenute nel D.M. 22 Gennaio 2019 che individua i 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. La delimitazione dell'area di cantiere e il posizionamento della cartellonistica avverrà secondo le tavole presenti nel Decreto 10 Luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottarsi per il segnalamento temporaneo. Per la posa e rimozione dei segnali stradali, oltre all'eventuale creazione temporanea di sensi unici alternati, dovrà essere garantita la presenza di movieri. La segnaletica dovrà restare coerente in ogni momento, in modo da svolgere il proprio ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impiegato nella sua posa in opera, pertanto dovrà essere oscurata la segnaletica già presente sulla strada se eventualmente in contrasto. Prevedendo che le lavorazioni lungo i tratti avvengano per fasi, si dovrà realizzare un'area di cantiere di circa 50m di estensione, garantendo non solo la viabilità lungo la S.S.63 ma anche l'accesso ai passi carrabili privati e ai servizi presenti (Posta, Farmacia, ecc.). La realizzazione delle opere non darà luogo alla produzione di alcun tipo di elemento inquinante che possa causare danno all'ambiente circostante, vista la loro natura, si escludono rischi causati da eventuali incendi o rotture che comportino rilasci nell'ambiente di sostanze tossiche, sversamenti accidentali o sostanze pericolose.

CONTESTO AMBIENTALE

All. XV, Art. 2.2.1 a

CARATTERISTICA DELL'AREA

Lavori lungo il bordo di strada statale con parziale e continua invasione della carreggiata.
Presenza di incroci a raso e immissioni carrabili

Individuazione dei rischi: investimento

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: le misure di sicurezza sono quelle previste dai DM 10 luglio 2002 e 22 gennaio 2019 riguardanti i lavori su strada e verranno richiamate più avanti nel dettaglio

OPERE AEREE

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Linee elettriche di bassa tensione | ☒ |
| Linee elettriche di media tensione | ☐ |
| Linee elettriche di alta tensione | ☐ |
| Altre opere aeree | ☐ |
| Nessuna | ☐ |

Individuazione dei rischi: rischio elettrico grave (folgorazione diretta e indiretta, arco elettrico, incendio), perdita di stabilità dei pali, caduta dei cavi nell'area di lavoro, interruzione del servizio elettrico o di telecomunicazione

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:

1. Coordinamento preliminare con il gestore della linea telefonica
2. Misure di riduzione o eliminazione del rischio da adottare in ordine di priorità:
 - A. Disalimentare la linea
 - B. Spostamento o interrimento della linea
 - C. Prevedere e adottare misure di protezione collettiva (solo se A e B non sono possibili):
 - i. Protezione dei pali e dei cavi con barriere o paletti di protezione e segnaletica di sicurezza ad alta visibilità
 - ii. Monitoraggio dei pali durante scavi e movimenti terra
 - iii. Gestione delle movimentazioni con gru tramite redazione del piano di sollevamento e muovere a terra
 - iv. Organizzazione della viabilità e dell'interferenza del cantiere con S.S. 63: delimitazione dell'area di lavoro e adozione delle misure per cantieri stradali (rif. D.M. 10/7/2002 e D.M. 22/1/2019)
 - v. Valutare D.P.I. specifici

Misure di coordinamento

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) dovrà:

- verificare l'attuazione delle misure previste nel PSC;
- controllare la corretta delimitazione dell'area di lavoro;
- verificare che mezzi e lavorazioni rispettino le distanze di sicurezza da eventuali conduttori nudi in tensione come da allegato IX del D.lgs. 81/08
- controllare la corretta installazione del cantiere stradale durante i lavori
- coordinare le imprese esecutrici durante le fasi di lavoro più a rischio: scavi, getti con autopompa e autobotte, utilizzo di gru e autogru;
- verificare l'eventuale necessità di aggiornamento del PSC in funzione dell'evoluzione del cantiere.

OPERE DI SOTTOSUOLO

Rete del gas	☒
Rete dell'acqua	☒
Rete fognaria	☒
Cisterne interrate	☐
Reti impianti elettrici/dati	☒
Rete ENEL da cabina MT	☐
Rete ENEL da cabina BT	☐
Nessuna	☐

Individuazione dei rischi: elettrocuzione, folgorazione, esplosione

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:

Prima di procedere con le operazioni di scavo preliminari alla realizzazione del marciapiede, sarà necessaria una verifica mediante video-ispezioni per determinare con precisione il tracciato delle reti. Intervenendo in un contesto urbano in aderenza a confini di proprietà private, si dovrà prestare attenzione agli allacci delle reti in prossimità di ogni proprietà, sia durante le fasi di cantiere, prevedendo eventuali problematiche o disservizi, ma anche modificandone il tracciato in caso di interferenze con il percorso pedonale non individuate in fase progettuale.

RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

All. XV, Art. 2.2.1 b

EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

Amianto ☐
Radon ☐
Gas ☐
Vapori ☐
Polvere ☐
Rumore ☐
Altro ☐
Nessuno ☒

Individuazione dei rischi: nessuno

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: nessuno

VERIFICA DEL RISCHIO ESPLOSIONE PER RITROVAMENTO DI ORDIGNI BELLICI

Non sono previsti scavi profondi ma solo le rimozioni e demolizioni necessarie alla realizzazione dei marciapiedi e dei percorsi ciclo pedonali. Le aree di lavoro sono già urbanizzate ed edificate.

Si ritiene pertanto estremamente basso il rischio di esplosione per ritrovamento di ordigni bellici inesplosi.

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: si ritiene essenziale, non potendo escludere con certezza l'eventuale presenza di ordigni inesplosi che l'impresa affidataria e le imprese esecutrici che eseguiranno scavi e movimenti terra, nella compilazione del POS, effettuino valutazione del rischio da esplosione per ritrovamento di ordigni bellici inesplosi.

L'impresa esecutrice delle opere di scavo dovrà procedere nell'esecuzione dei lavori di scavo con la massima attenzione e cautela. Nel caso in cui durante gli scavi ci sia sospetto di ritrovamento di un oggetto non identificabile o che potrebbe essere qualificato come ordigno bellico inesplosi o esso venga accidentalmente individuato, l'impresa esecutrice dovrà:

1. interrompere immediatamente le operazioni di scavo e allontanarsi dall'area avvisando tutte le altre imprese presenti che dovranno anch'esse allontanarsi dall'area di cantiere
2. avvisare il Responsabile dei Lavori (o il Committente), il CSE e l'impresa affidataria
3. non rientrare nell'area di cantiere e non effettuare alcuna operazione fino a quando non venga autorizzata dal CSE o da autorità competenti

IMPIANTI DI FABBRICATI ESISTENTI

Impianto elettrico ☒
Cabina elettrica ☒
Impianto gas ☒

Impianto antincendio	☐	
Impianto climatizzazione	☐	
Impianto termo-sanitario	☐	
Impianto aspirazione fumi	☐	
Impianto frigorifero	☐	
Altri	☒	Impianto fognario
Nessuno	☐	

Individuazione dei rischi: rischio di interferenza con le reti impiantistiche durante le demolizioni e rimozioni

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: effettuare analisi delle reti e dei sottoservizi prima di effettuare scavi o demolizioni al fine di valutare probabilità di rischio connessa alla presenza di reti impiantistiche. Se necessario effettuare saggi prima di procedere alle operazioni di cantiere. Si vedano i paragrafi: *Misure da adottare rispetto l'eventuale presenza di reti di distribuzione di energia elettrica* e *Misure da adottare rispetto l'eventuale presenza di reti di distribuzione del gas*.

Misure di coordinamento

- Nel caso in cui, durante le opere di demolizione o rimozione, dovessero emergere elementi contenenti amianto, il preposto di cantiere dell'impresa esecutrice deve interrompere immediatamente le lavorazioni e allontanare i lavoratori comunicando tempestivamente al responsabile dei lavori e al CSE quanto emerso.

Misure da adottare rispetto l'eventuale presenza di reti di distribuzione di energia elettrica

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrate o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o non; devono conseguentemente essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

mt 3, per tensioni fino a 1 kV
mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV
mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV
mt 7, per tensioni superiori a 132 kV

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano

opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Misure da adottare rispetto l'eventuale presenza di reti di distribuzione del gas

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

INTERFERENZA CON ALTRI CANTIERI O ATTIVITÀ

All. XV, Art. 2.2.1 b

I tratti oggetto di intervento sono caratterizzati dalla presenza continuativa di accessi ad aree private quali residenze e attività commerciali che possono generare interferenze durante i lavori.

Individuazione dei rischi: investimento, urti, elettrocuzione, folgorazione, tagli, cadute a livello

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: le aree di cantiere dovranno essere opportunamente delimitate al fine di evitare l'accesso a persone non addette ai lavori. Dovranno essere indicati e protetti i percorsi pedonali e gli accessi alle attività e alle aree private lungo i tratti interessati dai lavori

Misure di coordinamento

- L'impresa affidataria, prima dei lavori e durante l'allestimento del cantiere dovrà accertarsi che i privati le cui attività possono interferire con il cantiere siano informati della presenza dello stesso e delle misure da adottare

RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

All. XV, Art. 2.2.1 c

Agenti inquinanti	☒
Rumore	☒
Polvere	☒
Caduta oggetti	☐
Altro	☐
Nessuno	☐

Individuazione dei rischi: rumore, emissione di polveri e di agenti inquinanti, investimento, schiacciamento, urti

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza:

- Corretta delimitazione delle aree di cantiere e corretta segnaletica per cantieri stradali
- Bagnatura dei materiali di risulta durante le operazioni di demolizione
- Esecuzione delle lavorazioni rumorose, quali demolizioni con martello pneumatico o altri mezzi meccanici, negli orari stabiliti dai regolamenti comunali

VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

All. XV, Art. 2.1.2 d

RECINZIONI E ACCESSI

All. XV, Art. 2.2.2 a

RECINZIONI

Il cantiere deve essere delimitato da recinzione al fine di evitare l'ingresso di terzi non addetti ai lavori, ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. La recinzione modulare da cantiere è prevista in pannelli di altezza min. 2m con tamponatura in rete elettrosaldata, fissati a terra su basi in cls ed uniti fra loro da giunti zincati con collare.

La recinzione dovrà essere installata come da elaborato di cantiere allegato e nel rispetto degli schemi del Decreto 10 Luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottarsi per il segnalamento temporaneo.

ACCESSI

Accessi a raso dalla S.S 63 di volta in volta da modificare e adattare al tratto interessato dai lavori nel rispetto del layout di cantiere e degli schemi del Decreto 10 Luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottarsi per il segnalamento temporaneo.

Individuazione dei rischi: investimento

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: per l'accesso di cantiere direttamente sulla viabilità principale prevedere area di filtro/manovra che consenta l'immissione sicura sulla strada. Posizionare opportuna segnaletica in corrispondenza degli accessi di cantiere, in particolare cartello di pericolo uscita mezzi pesanti per gli accessi carrabili.

VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

All. XV, Art. 2.2.2 c

Segnare i percorsi adibiti alla viabilità come da elaborati di cantiere. Posare strato di materiale arido compattato sul terreno nel caso le condizioni climatiche previste durante le operazioni di cantiere lo rendessero necessario. Mantenere bagnati i percorsi durante i periodi secchi e durante l'estate per limitare la produzione di polveri al passaggio dei mezzi pesanti. Prevedere sistema di lavaggio ruote dei mezzi pesanti se l'accesso di cantiere immette direttamente su viabilità pubblica.

Individuazione dei rischi: investimento, schiacciamento, ribaltamento

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: tutti i mezzi adibiti al movimento terra o al movimento di materiali dovranno essere dotati di segnalatori acustici di manovra. I lavoratori dovranno tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi di lavoro evitando di operare nei raggi di manovra degli stessi. L'impresa dovrà verificare quotidianamente se le condizioni del terreno o delle pavimentazioni sono idonee al movimento in sicurezza dei mezzi, diversamente dovrà provvedere a creare percorsi carrabili stabili.

SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

All. XV, Art. 2.2.2 b

LE DOTAZIONI MINIME DEI SERVIZI DOVRANNO RISPETTARE NELLA QUANTITÀ E NELLA TIPOLOGIA QUANTO INDICATO DALL'ALLEGATO XIII DEL D.LGS. 81/08 S.M.I.

SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO-ASSISTENZIALI

Docce	N. 0	Non necessarie per numero esiguo di lavoratori, caratteristiche dell'ambiente di lavoro e tipologia delle lavorazioni
Lavabi	N. 1	Lavabo allacciato a rete idrica o serbatoio di acqua potabile con rubinetto (necessario fornire certificazione potabilità o analisi acqua). Il serbatoio andrà posizionato in luogo ombreggiato e dovranno essere stabilite analisi periodiche dell'acqua
Gabinetti	N. 1	Wc chimico
Spogliatoi	N. 0	
Uffici	N. 0	
Altro	N. 0	

Non sono necessarie altre tipologie di locali

PRONTO SOCCORSO

Si deve prevedere la presenza di personale formato per gli interventi di primo soccorso (addetti alle emergenze) nel numero minimo di due persone per ogni turno di lavoro, con un numero minimo di addetti per ogni impresa esecutrice di uno per turno di lavoro, oltre ai seguenti presidi sanitari:

- N. 1 cassetta di pronto soccorso contenente almeno le attrezzature minime ai sensi del DM n.388 del 15/07/2003 e ubicata... vicino ad una fornitura di acqua corrente e segnalata con apposita cartellonistica ben visibile
- N. 1 pacchetto di medicazione contenente almeno le attrezzature minime ai sensi del DM n.388 del 15/07/2003 ubicato su ogni mezzo da lavoro presente in cantiere

ASSISTENZA SANITARIA

Il cantiere è di breve durata e non prevede lavorazioni con particolari rischi sanitari, per cui non è prevista sorveglianza sanitaria specifica; ciò nonostante resta obbligatoria (laddove previsto per legge) per le imprese la nomina del medico competente per le attività svolte dalle stesse e il corretto svolgimento delle relative visite mediche periodiche, essendo comunque previste attività di movimentazione manuale dei carichi, possibilità di inalazione di polveri e sostanze nocive, esposizione al rumore e alle vibrazioni.

IMPIANTI DI CANTIERE

All. XV, Art. 2.2.2 d

TUTTI GLI IMPIANTI DI CANTIERE E LE MODIFICHE AGLI STESSI DOVRANNO ESSERE REALIZZATE DA TECNICI ABILITATI INDIVIDUATI DALL'IMPRESA.
LA DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI È RAFFIGURATA NEGLI ELABORATI DI CANTIERE.

Impianto elettrico	☒	
Impianto idrico	☒	
Impianto fognario	☐	Non necessario
Impianto di illuminazione	☐	

Altro	☐	
-------	--------------------------	--

L'impresa dovrà valutare la possibilità di utilizzare le utenze dell'appartamento o la necessità di attivarne ad hoc. **In ogni caso è necessaria la dichiarazione di conformità di un tecnico abilitato.**

IMPIANTI DI MESSA A TERRA E PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

All. XV, Art. 2.2.2 e

TUTTI GLI IMPIANTI DI CANTIERE E LE MODIFICHE AGLI STESSI DOVRANNO ESSERE REALIZZATE DA TECNICI ABILITATI INDIVIDUATI DALL'IMPRESA.
LA DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI È RAFFIGURATA NEGLI ELABORATI DI CANTIERE.

Impianto di messa a terra	☒
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche	☐

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, considerando la posizione altimetrica del cantiere e l'assenza di gru o ponteggi, non dovrebbe risultare necessario, in ogni caso è onere dell'impresa affidataria presentare valutazione di tecnico abilitato in merito alla necessità o meno dell'impianto.

ATTREZZATURE DI CANTIERE E POSTI FISSI DI LAVORO

All. XV, Art. 2.2.2 i

TUTTI GLI IMPIANTI E LE MODIFICHE AGLI STESSI DOVRANNO ESSERE REALIZZATE DA TECNICI ABILITATI INDIVIDUATI DALL'IMPRESA.
LE MACCHINE DOVRANNO ESSERE MARCATE "CE" O COMUNQUE DOVRANNO ESSERE A NORMA DI LEGGE.

Confezionamento delle malte	☒	
Impianto di sollevamento/gru	☐	
Preconfezionamento ferro	☐	Non necessario
Area di betonaggio	☐	
Attrezzature e utensili	☐	

Individuazione dei rischi: descrivere i rischi rilevati indicando il loro livello di pericolosità...

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: descrivere le misure di protezione o di prevenzione previste...

LOGISTICA DI CANTIERE

All. XV, Art. 2.2.2 h, l, m, n

ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

L'accesso dei mezzi avverrà dagli ingressi carrabili. Il preposto dell'impresa affidataria dovrà verificare preliminarmente l'idoneità all'ingresso del fornitore

Individuazione dei rischi: investimento, schiacciamento

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: gli autisti dei mezzi di fornitura dei materiali non devono scendere dal mezzo durante le operazioni di scarico. Nel caso si rendesse necessario che collaborino alle operazioni di scarico dovranno seguire le indicazioni e misure di sicurezza del cantiere delle quali dovranno essere informati dal preposto dell'impresa affidataria

ZONE DI CARICO E SCARICO

Individuazione dei rischi: investimento, schiacciamento, ribaltamento, caduta di materiale dall'alto

Definizione delle protezioni e/o misure di sicurezza: durante le operazioni di carico/scarico le aree interessate dall'attività dovranno essere segnalate o recintate da transenne o bandelle, impedendo l'ingresso ai non addetti. Nessuna persona dovrà sostare o transitare sotto a carichi appesi durante la loro movimentazione

ZONE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI

Le aree di stoccaggio dei materiali sono individuate negli elaborati di cantiere e devono essere opportunamente segnalate e delimitate. Prevedere un estintore da posizionare vicino alle zone di stoccaggio.

ZONE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI

Le aree di stoccaggio rifiuti sono individuate negli elaborati di cantiere e devono essere opportunamente segnalate e delimitate. Prevedere un estintore da posizionare vicino alle zone di stoccaggio.

ZONE DI DEPOSITO DI MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE

Non si prevede lo stoccaggio di materiali a rischio di incendio o di esplosione

DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

In attuazione dell'art. 102 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
All. XV, Art. 2.2.2 f

Prima dell'accettazione del PSC il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), fornendogli copia del PSC e dandogli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano, avendo il RLS facoltà di avanzare proposte al riguardo.

Di detta prescrizione deve essere fornita documentazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, tramite verbale sottoscritto dalle parti.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza dovranno essere convocati dal datore di lavoro in occasione della prima riunione di coordinamento programmata dal CSE in occasione dell'inizio dei lavori.

DISPOSIZIONI PER ORGANIZZARE LA COOPERAZIONE E IL COORDINAMENTO FRA I DATORI DI LAVORO

In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
All. XV, Art. 2.2.2 g

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) convoca prima dell'inizio dei lavori una riunione di coordinamento alla quale sono tenuti a partecipare tutti i datori di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici (o loro delegati con potere di rappresentanza) e tutti i lavoratori autonomi interessati nei lavori.

Durante tale riunione dovranno essere discusse, decise e verbalizzate le misure atte ad organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

ELABORATI DI CANTIERE

SI ALLEGANO IN FORMATO A3 ALLA FINE DEL PSC

TAV. 13_PSC01

MISURE GENERALI DI TUTELA

Art. 15, D.lgs. 81/08

Si riportano di seguito le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro ai sensi dell'art. 15 del D.lgs. 81/08 s.m.i.

Articolo 15 - Misure generali di tutela

1. Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro sono:
 - a) la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;
 - b) la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;
 - c) l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;
 - d) il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;
 - e) la riduzione dei rischi alla fonte;
 - f) la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
 - g) la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
 - h) l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
 - i) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
 - l) il controllo sanitario dei lavoratori;
 - m) l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;
 - n) l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;
 - o) l'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;
 - p) l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
 - q) le istruzioni adeguate ai lavoratori;
 - r) la partecipazione e consultazione dei lavoratori;
 - s) la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
 - t) la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;
 - u) le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
 - v) l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
 - z) la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.
2. Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori.

VIOLAZIONI CHE COMPORTANO PROVVEDIMENTO DI SOSPENSIONE DELL'ATTIVITÀ IMPRENDITORIALE

Art. 14, D.lgs. 81/08

Al fine di far cessare il pericolo per la salute e la sicurezza dei lavoratori, nonché di contrastare il lavoro irregolare, ai sensi del comma 1, art. 14 del D.lgs. 81/08 s.m.i., è prevista l'adozione di un provvedimento di sospensione per le seguenti fattispecie:

- almeno il 10 per cento dei lavoratori presenti sul luogo di lavoro risulti occupato senza preventiva comunicazione di instaurazione del rapporto di lavoro ovvero inquadrati come lavoratori autonomi occasionali in assenza delle condizioni richieste dalla normativa
- in caso di gravi violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza del lavoro di cui all'Allegato I D.lgs. 81/08 s.m.i., a prescindere dal settore di intervento:

	Fattispecie	Importo somma aggiuntiva
1	Mancata elaborazione del documento di valutazione dei rischi	2.500 €
2	Mancata elaborazione del Piano di Emergenza ed evacuazione	2.500 €
3	Mancata formazione ed addestramento	300 € per ciascun lavoratore interessato
4	Mancata costituzione del servizio di prevenzione e protezione e nomina del relativo responsabile	3.000 €
5	Mancata elaborazione piano operativo di sicurezza (POS)	2.500 €
6	Mancata fornitura del dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto	300 € per ciascun lavoratore interessato
7	Mancanza di protezioni verso il vuoto	3.000 €
8	Mancata applicazione delle armature di sostegno, fatte salve le prescrizioni desumibili dalla relazione tecnica di consistenza del terreno	3.000 €
9	Lavori in prossimità di linee elettriche in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi	3.000 €
10	Presenza di conduttori nudi in tensione in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi	3.000 €
11	Mancanza di protezione contro i contatti diretti ed indiretti (impianto di terra, interruttore magnetotermico, interruttore differenziale)	3.000 €
12	Omessa vigilanza in ordine alla rimozione o modifica dei dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo	3.000 €
12-bis	Mancata notifica all'organo di vigilanza prima dell'inizio dei lavori che possono comportare il rischio di esposizione all'amianto	3.000 €

VALUTAZIONE DEI RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

All. XV, Art. 2.1.2 d

In tutte le lavorazioni sono previsti rischi ricorrenti per i lavoratori per i quali, a prescindere dai rischi specifici delle singole fasi di lavoro (per i quali si rimanda ai POS delle singole imprese e sui quali i lavoratori dovranno essere già informati e formati), dovranno essere adottate le misure generali di seguito descritte.

Nella valutazione dei rischi viene adottata la seguente legenda:

	Rischio basso
	Rischio medio
	Rischio alto

LAVORAZIONI	VALUTAZIONE DEI RISCHI	MISURE DA ADOTTARE
Lavorazioni soggette a rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere		Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro (cantiere, magazzino, officina, etc.) la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni. È sempre necessaria l'informazione preliminare sulle attività in corso e sulle modalità di accesso ai luoghi di lavoro.

Lavorazioni soggette a rischio di seppellimento o sprofondamento		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. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano 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. 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.
Lavorazioni che comportano rischio di caduta di materiale dall'alto		Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.
Lavorazioni soggette a rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo		Si veda il punto <i>Verifica del rischio esplosione per ritrovamento di ordigni bellici inesplosi</i> trattato nella sezione precedente

Lavorazioni soggette a 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 anticaduta 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.
Lavorazioni soggette a rischio di scivolamento o cadute a livello		I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo. I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro. Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Lavori con prodotti o sostanze che possono sviluppare gas o vapori dannosi		Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.
Lavorazioni soggette a rischio di insalubrità dell'aria		Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria nell'ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.
Lavorazioni soggette a rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria		

Lavorazioni soggette a rischio derivati da estese demolizioni o manutenzioni		Effettuare verifiche di stabilità sugli elementi strutturali prima di effettuare le demolizioni e puntellare correttamente le strutture e gli elementi che possono instabilizzarsi durante le demolizioni, causando pericolo per gli addetti alle lavorazioni. Segregare e proteggere le aree di demolizione in modo da evitare l'accesso ai non addetti e costringere ad una distanza di sicurezza di almeno 2,50 m tutti i non addetti. Effettuare demolizioni di murature con presenza di impianti assicurandosi che gli stessi non siano in tensione o vengano preventivamente protetti o rimossi da personale qualificato.
Lavorazioni soggette al rischio di infezioni da microrganismi		Prima dell'inizio dei lavori, qualora si possa ritenere fondata la possibile presenza di microrganismi, deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi e la possibile insorgenza di eventuali malattie endemiche. Sulla base dei dati rilevati deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione. Riguardo il rischio specifico "anchilostomiasi", tipico dei lavori in sotterraneo, gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati. Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato.

Lavorazioni a caldo con bitumi, asfalto e simili		Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
---	--	--

Lavorazioni soggette rischio 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 alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. 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. Non lasciare bombole gpl incustodite nel cantiere e non depositarle in luogo non assolato
---	--	---

Lavorazioni soggette ai rischi fisici derivanti da condizioni microclimatiche		Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti, modifica orari di lavoro outdoor), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale. Nel cantiere deve essere prevista un'area di ristoro ombreggiata e/o riscaldata. Deve essere evitato lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione ad umidità e temperature eccessive per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole, si deve provvedere con un abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale. Quando tali fattori climatici determinino altresì la formazione di nebbie intense si deve provvedere a garantire la visibilità dei posti di lavoro e di passaggio integrando la normale illuminazione con appositi fari, proiettori lampeggianti e quant'altro e la circolazione dei mezzi meccanici deve essere limitata. Riferimento: www.workclimate.it
Lavorazioni soggette a rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi		La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Lavorazioni soggette al rischio di elettrocuzione		La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. Qualunque modifica all'impianto elettrico degli impianti fissi deve essere progettata; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità. Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate. Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati. È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.
--	--	---

Lavorazioni soggette al rischio rumore		La valutazione del rischio e le conseguenti misure da adottare sono da valutare nei POS delle singole imprese con riferimento alle lavorazioni previste nello specifico cantiere. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e devono essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Le zone di lavoro a rumorosità elevata devono essere perimetrate e segnalate con appositi cartelli. I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Lavorazioni soggette al rischio vibrazioni		La valutazione del rischio e le conseguenti misure da adottare sono da valutare nei POS delle singole imprese con riferimento alle lavorazioni previste nello specifico cantiere. Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed eventualmente di adottare la rotazione tra gli operatori.

Lavorazioni a rischio di emissione di polveri o fibre		Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Lavorazioni soggette al rischio da uso di sostanze chimiche		Da specificare nei POS delle singole imprese. Da valutare a seconda del tipo di sostanza e della lavorazione da eseguire. da specificare nei
Lavorazioni soggette al rischio di getti o schizzi di sostanze dannose per la salute		Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari. Nei lavori che utilizzano fanghi bentonitici e calcestruzzi che danno luogo a getti e schizzi che possono risultare dannosi per la salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari. Nei lavori che utilizzano calcestruzzi o miscele cementizie iniettate, che danno luogo a getti e schizzi che possono risultare dannosi per la salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Lavorazioni soggette a rischio annegamento		Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.
Lavorazioni soggette a rischio amianto		Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. demolizione o rimozione dell'amianto o di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel Capo III, Titolo IX del D.Lgs. 81/2008. In generale è necessaria la riduzione al minimo dell'esposizione e del numero di lavoratori esposti; la misurazione del livello di concentrazione dell'agente; la valutazione del livello di esposizione personale; la consegna del piano di lavoro all'Organo di Vigilanza; la tenuta del registro degli esposti; la delimitazione e la protezione delle aree a rischio; la corretta manutenzione e pulizia di attrezzature e impianti; la sorveglianza sanitaria; l'informazione/formazione per gli addetti; l'impiego di idonei DPI e loro relativa corretta manutenzione/pulizia (in particolare indumenti protettivi e dispositivi di protezione delle vie respiratorie); la predisposizione di impianti sanitari adeguati (impianti di decontaminazione)

Rischio incendio		1. mantenere sgombre e pulite le strade per facilitare l'accesso ai mezzi d'intervento dei Vigili del Fuoco e rendere disponibili le vie di fuga di emergenza 2. evitare di ammassare rifiuti solidi, scarti di lavorazione, materiali di imballaggio, etc., in prossimità di zone in cui si svolgono lavorazioni a rischio (p.e. saldature) e nelle vicinanze di edifici o magazzini; procedere giornalmente all'evacuazione di questi materiali 3. applicare i dispositivi di legge per quanto riguarda depositi di bombole, recipienti di combustibili, depositi di materiali infiammabili e per auto trazione 4. evitare operazioni di saldatura, sfiammatura, brasatura, in vicinanza di fonti di calore, di apparecchiature e cavi elettrici e di materiali facilmente infiammabili, quali legno, cartoni, rifiuti solidi, etc. 5. installare idranti, estintori manuali e carrellati, sistemi di rilevazione e spegnimento incendi, allarmi in accordo alle prescrizioni di cui al precedente punto a 2) 6. installare cartelli di pericolo, di divieto di fumo, di indicazione del posizionamento degli allarmi e dei mezzi antincendio 7. istruire il personale su tutti i mezzi di prevenzione incendio (incluso allarmi manuali ed automatici), addestrarlo periodicamente con esercitazioni in campo 8. effettuare controlli accurati delle persone e dei mezzi che entrano in cantiere 9. installare, per quanto compatibile con l'avanzamento dei lavori, muri e porte tagliafuoco 10. installare un efficiente impianto di illuminazione 11. evitare la concentrazione in un unico punto di materiali di valore elevato 12. presidiare il cantiere sia durante l'orario di lavoro che durante le ore notturne .
-------------------------	--	--

FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA

All. XV, Art. 2.1.2 i

Durata prevista delle lavorazioni: 100 giorni lavorativi

Il seguente programma lavori contiene la sequenza delle opere da realizzare, studiata in modo da ridurre al massimo le interferenze tra le lavorazioni, le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, con riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

I lavori sono suddivisi su due tratti principali (tratto C e tratto D) spazialmente distinti. Il programma dei lavori prevede di iniziare dal tratto C e successivamente eseguire il tratto D. Ogni tratto è stato suddiviso in tronchi di diversa lunghezza che, per motivi logistici ed organizzativi, verranno eseguiti in successione, con sfasamento temporale e spaziale per una parte delle lavorazioni; solo la posa della pavimentazione finale e l'esecuzione della segnaletica rimangono estese all'intero tratto.

Successivamente alle lavorazioni che interessano i due tratti C e D verranno realizzati due attraversamenti smart, che consistono in opere puntuali da realizzare in due fasi sulla S.S. 63 occupando metà carreggiata alla volta in modo da non dover interrompere la viabilità, adottando un senso di marcia alternato durante i lavori. Anche queste opere sono da realizzare adottando gli schemi per i cantieri stradali idonei, come da DM 10 Luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottarsi per il segnalamento temporaneo.

CRONOPROGRAMMA

Si allega gantt al PSC

MACROFASI E FASI DI LAVORO

Si allega elenco al PSC

ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI GIORNO (UG)

Calcolo uomini Giorno UG

Per ogni categoria d'opera			opere edili
Costo medio orario della manodopera della squadra tipo	CMO	€	22,50
Incidenza percentuale della manodopera	%MO	%	40%
Numero ore lavorative giornaliere	T	ore	8,00
Importo dell'opera da eseguire	I	€	135 000,00
Numero operai della squadra tipo	NO	cad	3,00
Durata dei lavori	D	g	100,00
Uomini Giorno per categoria	UG i		300

Uomini Giorno UG 300

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI SUDDIVISE PER MACROFASI E FASI

All. XV, Art. 2.1.2 d

Prima di provvedere all'inizio dei lavori dovrà essere convocato in cantiere il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) e le imprese che opereranno in cantiere dovranno presentare apposito Piano Operativo di Sicurezza (POS) contenente tutti i rischi derivanti dalle specifiche lavorazioni e redatto sulla base del presente PSC

INSTALLAZIONE E SMANTELLAMENTO CANTIERE

Sottofasi	Rischi	Prescrizioni operative
Pulizia e sgombero preliminare dell'area Allestimento recinzioni Formazione segnaletica provvisoria stradale e di cantiere Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse Allestimento baraccamenti Allestimento depositi fissi e zone stoccaggio Montaggio macchine ed apparecchi fissi Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti	– Cadute dall'alto – Urti, colpi, impatti, compressioni – Punture, tagli, abrasioni – Scivolamenti, cadute a livello – Calore, fiamme – Elettrici – Radiazioni non ionizzanti – Cesoimento, stritolamento – Caduta materiale dall'alto – Investimento – Movimentazione manuale dei carichi – Fumi – Getti, schizzi – Infezioni da microrganismi	Lo sgombero di eventuali materiali presenti nell'area in cui occorre installare il cantiere, deve essere preceduto da una verifica volta all'accertamento della presenza di sostanze tossico – nocive, delle modalità di evacuazione e smaltimento e dell'accessibilità dell'area da parte dei mezzi che si intendono utilizzare. Devono essere individuati i percorsi per i pedoni e per i mezzi d'opera e le aree provvisorie per lo stoccaggio del materiale necessario all'installazione del cantiere. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

		Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. La posa dei baraccamenti deve essere effettuata su superfici all'uopo predisposte che non consentano il ristagno dell'acqua; i monoblocchi possono essere posati su battuti di cemento e/o su supporti in legno che devono garantire una adeguata resistenza. La loro movimentazione deve essere fatta con capaci mezzi di sollevamento ed idonei accessori di sollevamento quali fasce tessili e/o bilancini. Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta. Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi
--	--	---

		a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima. Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza. Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori. Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali. In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio. L'alimentazione degli utensili elettrici portatili deve essere fatta attraverso un impianto, anche provvisorio che ne garantisca l'utilizzo in sicurezza. L'utilizzo di piccoli generatori consente di alimentare un solo apparecchio utilizzatore per volta senza la necessità di realizzare l'impianto di terra, il quale invece è necessario per i gruppi elettrogeni più potenti, quando si alimentano più apparecchi utilizzatori contemporaneamente. L'utilizzo degli avvolgicavo è consentito, purché siano dotati di un protettore termico o magnetotermico o di massima corrente, che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto, e sia dotato di prese di tipo industriale. Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento elettrico e grado di protezione almeno IP 43, oppure essere alimentati da un trasformatore di sicurezza. I lavori di scavo per la realizzazione degli allacciamenti idrici e fognari
--	--	--

		devono essere preceduti dall'accertamento della presenza di eventuali sottoservizi come tubazioni di gas o acqua; gli scavi in trincea che superano i metri 1.50 di profondità devono essere convenientemente armati o eseguiti con una inclinazione tale da garantire la stabilità delle sponde. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro: quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici. Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore. Lo smantellamento del cantiere presuppone l'adozione dei medesimi accorgimenti utilizzati per l'installazione. Specificare nel POS valutazione dei rischi e misure di sicurezza.
--	--	--

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI IN GENERALE

Tratto da Guida per la sicurezza in edilizia – Vol. 2 Prontuario: Schede Bibliografiche di Riferimento, a cura di INAIL e CPT Torino, edizione 2011

Sottofasi	Rischi	Prescrizioni operative
Preparazione, delimitazione e sgombero area	– Cadute 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. Per le lavorazioni fino a 2 metri è possibile utilizzare ponti su cavalletti o trabattelli. Gli ancoraggi dei ponteggi esterni devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire. L'utilizzo delle imbracature per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere fatto determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio; i lavoratori imbracati devono far uso anche di adeguate andatoie. Le demolizioni e le rimozioni delle macerie eseguite con piccoli mezzi meccanici, come i mini escavatori e le mini pale, ai piani degli edifici devono essere precedute da una verifica della portata statica e dinamica dei solai, devono essere individuati i percorsi e transennate le zone pericolose come il perimetro esterno e le aperture interne. Durante le demolizioni manuali occorre attenersi scrupolosamente alle indicazioni dei piani di sicurezza; per le demolizioni in genere ed in particolare per i solai e le volte è necessario limitare le sollecitazioni eccessive per evitare crolli intempestivi che comunque devono essere prevenuti con idonei puntellamenti. Il personale addetto deve utilizzare i sistemi anticaduta previsti. Le attività di demolizioni degli orizzontamenti si devono svolgere per piani finiti. Durante le demolizioni meccanizzate occorre evitare di urtare, con il mezzo operativo, le zone sottostanti il piano da demolire del fabbricato. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (es: riposti in contenitori o assicurati al corpo
Accertamenti e saggi sulle strutture	– Seppellimento, sprofondamento	
Preparazione percorsi e depositi	– Urti, colpi, impatti, compressioni	
Movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento	– Punture, tagli, abrasioni	
Formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro	– Vibrazioni	
Demolizioni e rimozione materiali di sovrastrutture e strutture non portanti	– Scivolamenti, cadute a livello	
Rafforzamenti e risanamenti provvisori, puntellamenti strutture da salvaguardare	– Calore, fiamme	
Demolizioni strutture portanti	– Elettrici	
Rimozione e sgombero macerie	– Radiazioni non ionizzanti	
Protezione botole e asole	– Rumore	
Demolizioni meccanizzate	– Cesoimento, stritolamento	
	– Caduta materiale dall'alto	
	– Investimento	
	– Movimentazione manuale dei carichi	
	– Polveri, fibre	
	– Amianto	
	– Infezioni da microrganismi	

		dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali (anche di risulta) in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. La movimentazione di grossi blocchi deve essere fatta con cautela usufruendo dell'apparecchio di sollevamento ed eventuali funi di guida del carico. Rimuovere con cautela le masse instabili al piano di lavoro e, se necessario, ridurne le dimensioni. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es: calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.). Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; altresì devono essere protette o eliminate le sporgenze che eventualmente dovessero risultare da attività di demolizione (es: chiodi, ferro del cemento armato, ecc.). I vetri rotti o interi, vanno rimossi prima dei serramenti. I tagli con la motosega vanno effettuati da posizione stabile, avendo cura di non alzare l'utensile al di sopra delle spalle. I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro devono essere illuminate secondo le necessità diurne
--	--	---

		e notturne. Al termine delle lavorazioni prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi dei mezzi e/o degli operatori. Durante le operazioni di saldatura e/o di taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Gli addetti devono fare uso dei DPI idonei ad evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad alta temperatura, quali guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere per la protezione del viso. I lavori devono essere segnalati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi. Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello. Le bombole vuote o piene non devono essere abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. Se necessario occorre allestire un adeguato deposito bombole. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi o addirittura bagnati). L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e realizzato secondo le norme di buona tecnica; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Le prese a spina devono essere di tipo industriale, con grado di protezione IP44 sia quando sono inserite che quando sono disinserite. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente.
--	--	---

		Prima di installare l'eventuale apparecchio di sollevamento o di utilizzare i mezzi meccanici è necessario verificare la presenza di linee elettriche aeree. Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoriali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Nelle demolizioni meccanizzate ed in quelle per trazione o per spinta si deve operare a distanza di sicurezza tale da garantire l'incolumità degli addetti contro qualsiasi investimento, anche da crolli imprevisti. I materiali di risulta e le macerie in genere devono essere allontanate con l'ausilio di cassoni metallici o con il canale di scarico; le lastre di copertura in lamiera o altro materiale devono essere accatastate, ben imbracate e trasportate a terra con l'apparecchio di sollevamento. Il materiale non deve essere gettato dall'alto. Le aree a rischio, limitrofe alla costruzione in demolizione devono essere transennate; i passaggi, gli attraversamenti e i fabbricati adiacenti più bassi devono essere protetti con robusti impalcati; l'utilizzo di reti o teli applicati ai ponteggi non sostituiscono gli impalcati sopraccitati ma possono solo integrarne l'efficienza soprattutto per il materiale fine. Il caricamento dei contenitori per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore. Le imbracature dei grossi pezzi devono essere effettuate con gli accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico. I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o nelle vicinanze delle costruzioni devono essere protetti con robusti impalcati. Tutti gli addetti devono fare uso del casco. I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata all'altezza del fabbricato da demolire. L'area limitrofa al fabbricato da demolire meccanicamente deve essere adeguatamente transennata. La circolazione e la sosta eventuale degli automezzi all'interno dell'area di cantiere devono avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo.
--	--	--

		Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, ecc.) è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata. Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno di ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi. I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri. Durante la rimozione delle canne fumarie, è molto probabile la presenza di un'elevata quantità di fuliggine che può comportare l'uso di aspiratori oltre che le necessarie maschere di protezione delle vie respiratorie. L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante le demolizioni meccanizzate, in particolar modo se viene svolta nelle vicinanze di zone abitate. Gli addetti alle demolizioni devono utilizzare le maschere antipolvere e, se del caso, dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. In tutti i manufatti da demolire o da ristrutturare anche solo parzialmente è necessario ricercare durante la verifica preventiva dei siti, l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (es: coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto
--	--	---

		e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni. Nel caso di interventi di ristrutturazione da eseguire in ambienti “sospetti”, quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell’ambiente e dei luoghi circostanti. Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. Quando si fa uso di sostanze chimiche per l’eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l’applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente.
--	--	---

Istruzioni per gli addetti

Demolizioni in generale:

L’indagine preliminare del sito risulta sempre necessaria per organizzare un’attività produttiva; nel caso delle demolizioni è maggiormente giustificata per l’elevata pericolosità delle operazioni, specie se condotte manualmente.

L’accertamento deve riguardare:

- Tipo di costruzione;
- Equilibri tra le varie parti di struttura;
- Stato di conservazione e stabilità;
- Pericoli esistenti nell’ambiente;
- Pericoli trasmessi all’ambiente esterno (es: rumore, polvere);
- Presenza di sostanze pericolose come le coibentazioni e le coperture contenenti amianto, impianti con trasformatori elettrici contenenti policlorobifenili (PCB) o contenitori con sostanze chimiche come solventi o acidi;
- L’area operativa deve essere efficacemente delimitata.

I lavori di demolizione devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto.

Prima di procedere alla demolizione occorre rimuovere tutti i materiali pericolosi utilizzando l’attrezzatura allo scopo che risulta necessaria (es: ponteggio).

Se la demolizione interessa un edificio con altri adiacenti occorre procedere, preliminarmente, al distacco per non consentire la trasmissione di pericolose sollecitazioni.

Prima dell’inizio delle attività di demolizione è necessario provvedere alla disalimentazione o al sezionamento di tutti gli impianti esistenti (elettrico, idrico, gas).

Le demolizioni devono svolgersi scrupolosamente dall’alto verso il basso e per piani finiti.

La demolizione deve procedere secondo un piano di sicurezza (POS) che, attenendosi a quanto emerso dall’indagine preliminare, dovrà dare indicazioni dettagliate sulle procedure e sulla cronologia degli abbattimenti, in particolare:

- Tecnica di demolizione;
- Attrezzature da impiegare;
- Rafforzamenti e/o risanamenti strutturali;
- Misure di sicurezza.

I percorsi pedonali devono essere ben definiti e protetti.

Il materiale di risulta della demolizione deve essere suddiviso per categoria e depositato in singole aree da cui saranno avviati al riciclo (es. fonderie) o in discarica. È necessario non lasciare parti instabili alla sospensione del lavoro, se ciò risultasse necessario occorre segnalare la zona. L'attività di demolizione va svolta con il coordinamento e il controllo da parte di un preposto che oltre a controllare l'operato degli addetti deve verificare le condizioni di stabilità dell'opera e le condizioni delle strutture adiacenti che devono, se necessario, essere adeguatamente protette.

Demolizioni manuali – Demolizioni coperture in legno:

La rimozione del manto richiede tecniche differenti in relazione al tipo di materiale. In presenza di orditura deteriorata e/o con interspazi tali da permettere la caduta dall'alto superiore ai 2 metri è necessaria la costruzione di un sottopalco o la posa di reti di protezione sotto le falde.

Per una migliore viabilità sulla copertura occorre utilizzare adeguate andatoie.

Per interventi su coperture con forte pendenza, occorre costruire parapetti intermedi posti trasversalmente alle falde.

Capriate, puntoni, cantonali e travi di colmo, una volta scollegati, devono essere calati a terra previa depezzatura se necessario, con l'ausilio dell'apparecchio di sollevamento. In alcuni casi può essere necessario puntellare i cornicioni mantenuti in equilibrio dal peso del tetto.

Demolizioni manuali – Demolizione struttura:

La messa a nudo della struttura deve permettere la ricerca di eventuali difetti di costruzione o deterioramenti occulti come la carbonizzazione dei travetti in legno in prossimità dei camini, l'ossidazione dei travetti in ferro o dei tondini del cemento armato nonché la posizione di questi ultimi. Devono essere evitati gli accumuli di materiale sugli orizzontamenti per evitare i sovraccarichi che potrebbero provocare il crollo; questo evento risulta particolarmente probabile se diminuiscono le portate in seguito al variare dei vincoli per le demolizioni già effettuate. Il materiale di risulta non deve sovraccaricare neanche il ponteggio, ma deve essere allontanato in maniera coordinata, imbracando i pezzi più grandi ed utilizzando il canale di scarico con l'eventuale tramoggia per il materiale minuto. Il materiale di risulta non deve mai essere gettato dall'alto.

Demolizioni manuali – Demolizione murature, strutture verticali e sovrastrutture:

I muri esterni devono essere demoliti dai ponti di servizio indipendenti dalla parte interessata; il ponte di servizio può essere lasciato senza ancoraggi secondo le prescrizioni delle autorizzazioni ministeriali o da eventuali progetti.

Per l'abbattimento dei muri interni possono essere sufficienti ponti su cavalletti o trabattelli.

Qualunque attrezzo venga utilizzato occorre porre attenzione a non far cadere grossi blocchi sui solai per non compromettere la stabilità delle strutture.

E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione aventi altezza superiore ai due metri; la demolizione di tali muri, effettuata con attrezzature manuali, deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

Fino a 5 metri di altezza è possibile abbattere i muri per rovesciamento con trazione o con spinta.

Se la demolizione parziale delle pareti in cemento armato, gettate in opera o prefabbricate è effettuata con l'ausilio di seghe e disco diamantato, è necessario valutare la necessità di puntellare la parte da tagliare e/o delimitare la zona operativa.

L'abbattimento del pezzo di parete deve avvenire immediatamente dopo aver eseguito i tagli lungo il perimetro del tratto interessato.

La rimozione dei pavimenti produce notevoli sollecitazioni alla struttura sottostante che deve essere costantemente controllata e, se necessario, rafforzata specie se in cattivo stato di conservazione.

Demolizioni meccanizzate:

La scelta delle macchine e dei loro accessori deve dipendere dalle caratteristiche della costruzione e dagli eventuali vincoli ambientali.

Pinze e cesoie idrauliche montate su escavatori cingolati sono gli strumenti che consentono una demolizione più precisa e meno devastante rispetto ai martelloni oleodinamici.

I bracci degli escavatori devono essere di lunghezza tale da consentire di eseguire le demolizioni da distanza di sicurezza.

Le cabine devono essere protette da robuste griglie metalliche per la protezione dalla caduta di materiale minuto dall'alto.

I percorsi per i mezzi operativi devono essere ben definiti ed individuati ad adeguata distanza dalle costruzioni in demolizione; devono inoltre essere controllati per verificare la presenza di eventuali aperture, quali pozzetti o vani tecnici o cedimenti della superficie.

Il trattamento delle macerie con impianti di frantumazione e/o vagliatura va eseguito in una zona appartata e delimitata del cantiere, per l'elevata rumorosità prodotta e il rischio di caduta di materiale durante il caricamento della tramoggia e dai nastri trasportatori del materiale lavorato.

DISFACIMENTO MANTO STRADALE



Il lavoro consiste nella scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale consolidata, eseguita con mezzi meccanici ed attrezzi manuali di uso comune, per la esecuzione di lavori di diversa natura.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Martello demolitore pneumatico
- Tagliatore a disco

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Incidenti tra automezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine impiegare un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

FONDAZIONE STRADALE

Trattasi delle operazioni di realizzazione di fondazioni stradali.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Pala Meccanica

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso
--------------	-----------	-------	--------------

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno mt. 1,00 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

FINITURA MANTO STRADALE

La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- o delimitazione dell'area di intervento
- o movimentazione macchine operatrici
- o posa conglomerato bituminoso (binder)
- o posa tappetino



• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- o Attrezzi manuali di uso comune

- Macchina finitrice per asfalti
- Rullo compressore

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Incidenti tra automezzi	Non probabile	Grave	Accettabile

• Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

SCAVO A SEZIONE RISTRETTA



Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc...

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Dumper
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	Notevole

Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- 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 (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'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 (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiEDE, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgiungimento e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

POSA CAVI E CONDUTTORI



Il cavo è un componente elettrico che consiste in un fascio di più fili *conduttori* o fibre ottiche rivestito da uno strato di materiale isolante, la cui funzione è quella di trasmettere la corrente elettrica o luce per il trasporto di energia elettrica (solo nel caso di cavi dotati di fili elettrici) o per lo scambio di informazioni. Un cavo può essere composto da un'unica anima (*unipolare*) o da più anime racchiuse in una guaina protettiva (*multipolare*).

La posa può essere effettuata in tre diversi modi, da cui dipende la tipologia del cavo:

- Cavi aerei;
- Cavi all'interno di canali e passerelle;
- Cavi interrati.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore (nel caso di cavi interrati)
- Autocarro con gru
- Argano tiracavi idraulico (per stendimento di conduttori aerei e posa di cavi interrati)
- Carrello porta bobine
- Sonda passacavi
- Utensili manuali
- Utensili elettrici

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

• **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Andatoie e passerelle

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Verificare che i cavi per posa interrata siano sempre dotati di guaina protettiva, protetti contro lo schiacciamento, quando si prevede in superficie il passaggio di mezzi pesanti, protetti contro i danni che possono essere provocati da eventuali scavi manuali, ma soprattutto da scavi che prevedono l'impiego di mezzi meccanici
- Verificare che la guaina a protezione del cavo dalle sollecitazioni di posa e la miscela che la compone sia anigroscopica, ossia deve essere in grado di difendere le anime dal contatto con l'acqua
- I cavi collocati direttamente nel terreno, eventualmente posati su di un alveo di sabbia, devono essere interrati ad una profondità minima di almeno 0,5 m e devono possedere un'armatura metallica di spessore non inferiore a 0,8 mm oppure una protezione meccanica supplementare per tutta la lunghezza. Se il cavo è armato e posato senza ulteriore protezione meccanica la sua posizione è bene che sia segnalata da apposito nastro monitore.
- I cavi installati in cunicoli, in condotti di calcestruzzo o in tubi in grado di sopportare sollecitazioni esterne invece possono, se necessario, essere installati a profondità minori di 0,5 m anche senza protezioni supplementari
- I cavi non devono essere manipolati quando l'isolante è sottoposto a temperature inferiori a 0 °C se in PVC e -25 °C se a base di materiali elastomerici. L'irrigidimento degli isolanti dovuto alle basse temperature può provocare fessurazioni quando i cavi, durante le normali operazioni di posa, sono sottoposti a piegatura.
- I pozzetti devono avere dimensioni adatte a consentire un agevole infilaggio dei cavi nel rispetto dei raggi di curvatura stabiliti dal costruttore e, per quanto possibile, i tubi di un cavidotto che fanno capo ad uno stesso pozzetto devono essere tra loro allineati
- Per facilitare le operazioni di tiro possono essere utilizzati rulli per il traino che permettono di ridurre lo sforzo necessario evitando nel contempo danneggiamenti ai cavi stessi
- Un cavo di energia posato in vicinanza di altri cavi, tubazioni metalliche serbatoi e cisterne di carburante deve rispondere a prescrizioni particolari ed essere installato rispettando distanze minime
- I cavi di energia devono essere posati ad una distanza minima di 1.00 mt rispetto la superficie più esterna di serbatoi contenenti liquidi o gas infiammabili e sia negli incroci sia nei parallelismi devono essere distanziati almeno 0,5 metri dalle condutture del gas
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti

- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

REALIZZAZIONE SEGNALETICA STRADALE		
Sottofasi	Rischi	Prescrizioni operative
Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamento	– Urti, colpi, impatti, compressioni – Punture, tagli, abrasioni – Vibrazioni	Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice devono essere effettuati, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano). Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste e pile devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. sagome metalliche per la verniciatura con bordi taglienti) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, ecc.). Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: supporti, manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori. I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti. Particolare attenzione deve essere prestata allo srotolamento e posa della "lignola".
Movimento autocarri	– Scivolamenti, cadute a livello – Rumore	
Carico/scarico attrezzature e materiali	– Investimento – Caduta materiale dall'alto	
Preparazione vernici	– Movimentazione manuale dei carichi	
Verniciature orizzontali con macchina traccialinee	– Polveri, fibre – Nebbie – Getti, schizzi – Gas, vapori	
Verniciature a spruzzo con mascherine		
Pulizia e manutenzione attrezzature		
Apertura al traffico		

		Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento i carter e le paratie delle macchine tracciatrici devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare, se del caso, i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore. La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe". Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da
--	--	---

		provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere. Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari. Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina
--	--	---

		traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
--	--	--

Istruzioni per gli addetti

Tutte le attività che comportano la presenza di più imprese impegnate nella stessa zona di lavoro devono essere preventivamente coordinate tra loro.

È vietato accedere all'area di cantiere senza avere informato il responsabile dell'impresa principale.

- Tutti i vani (scavi, tombini, pozzetti, ecc.) che possono rappresentare ostacolo per la circolazione dei mezzi e delle persone devono essere segnalati ed eventualmente, se aperti, protetti contro le cadute di persone o di materiale dall'alto.
- Anche durante le pause o le interruzioni del lavoro i vani aperti non devono mai rimanere senza protezione.
- Il materiale di dimensioni e/o peso rilevanti che deve essere movimentato con mezzi di sollevamento deve essere sempre adeguatamente imbracato con particolari attenzioni alle possibilità di brandeggio durante il movimento.
- Al termine dei lavori deve essere effettuata una pulizia della zona dei lavori al fine di non lasciare sfridi di lavorazioni o altri materiali capaci di interferire con la circolazione dei mezzi e delle persone.

LAVORI IN PRESENZA DI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Tratto da *Guida per la sicurezza in edilizia – Vol. 2 Prontuario: Schede Bibliografiche di Riferimento*, a cura di INAIL e CPT Torino, edizione 2011

Attività contemplate

Le misure individuate trovano applicazione in tutte le attività da svolgersi presso ambienti di lavoro che, per caratteristiche proprie o per l'introduzione di attività lavorative specifiche, presentino il rischio di sbalzi eccessivi di temperature, come per esempio nel rifacimento di forni industriali, nelle attività di manutenzione o rifacimento di opere all'interno di impianti in funzione di produzione di caldo e freddo, o che utilizzano tali elementi per un processo produttivo, o nell'utilizzo in cantiere di procedure che determinano un tale ambiente di lavoro (es.: congelamento dei terreni).

Le misure sono integrative di quelle individuate per le singole attività, che peraltro sono notevolmente accentuati in presenza dei fattori ambientali ostili, come il caldo e il freddo. Pertanto nella valutazione dei rischi specifici inerenti le attività svolte si dovrà tenere conto di livelli di attenzione superiori a quelli previsti nelle normali condizioni di lavoro.

Sono preliminarmente da considerare:

- Valutazione ambientale (monitoraggi)
- Valutazione delle attività da svolgere
- Delimitazione delle zone di lavoro
- Determinazione dei metodi di lavoro
- Determinazione dei tempi di lavoro
- Definizione dei dispositivi di protezione individuale specifici
- Definizione delle procedure di emergenza e salvataggio

Valutazione dei rischi

- | | |
|------------------|---|
| • Calore, fiamme | <i>da definire in relazione alla attività specifica</i> |
| • Freddo | <i>da definire in relazione alla attività specifica</i> |

Misure tecniche di prevenzione

CALORE, FIAMME

Nelle attività edili che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura, dovuti alla presenza di fonti di calore o fiamme deve essere valutata a priori l'effettiva possibilità di eseguire tali lavori a impianti fermi.

Qualora giustificati motivi tecnici comportino l'esecuzione dei lavori con impianti in funzione, si deve ridurre al minimo il rischio per i lavoratori addetti provvedendo ad isolare il massimo possibile le lavorazioni dalle fonti di calore con accorgimenti tecnici quali: la interposizione di barriere e schermi fra la zona di lavoro e le fonti di radiazione del calore, la ventilazione dell'ambiente con aria fresca oppure prevedendo accorgimenti procedurali che comportino l'esecuzione dei lavori alle massime distanze possibili dalle medesime fonti, di volta in volta disattivate, ed il ricorso a turni di lavoro.

Quando il calore o le fiamme fanno parte del ciclo produttivo, gli addetti devono essere ridotti al minimo indispensabile e la zona di lavoro deve essere opportunamente delimitata e segnalata.

Nei lavori confinati si deve provvedere alla valutazione preliminare delle temperature, dell'umidità e delle caratteristiche di respirabilità dell'aria al fine di determinare le procedure di bonifica necessarie (es.: ventilazione artificiale con aria fresca) e le modalità operative per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza (es.: turni ridotti di lavoro e/o rotazione fra gli addetti).

In tutti i casi in cui non siano sufficienti i provvedimenti tecnici e/o procedurali per eliminare i rischi si deve prevedere l'uso di equipaggiamenti particolari.

FREDDO

Nei lavori edili che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura, dovuti alla presenza di fattori ambientali che determinano condizioni di freddo è necessario provvedere, in quanto possibile, a riscaldare l'ambiente di lavoro. Ove non risulti possibile operare diversamente bisogna limitare gli interventi allo stretto necessario e, ove del caso, prevedere la rotazione fra gli addetti.

Quando si impiegano materiali o procedure di lavoro che provocano analoghi fattori ambientali (es.: congelamento delle terre) si deve inoltre provvedere a delimitare le aree di intervento e a disporre segnalazioni adeguate.

In tutti i casi il personale deve essere dotato di equipaggiamento particolare.

Istruzioni per gli addetti

In fase di progettazione e programmazione dei lavori, si deve tenere conto di procedure di sicurezza che devono comprendere le seguenti istruzioni:

- La temperatura nei locali di lavoro deve essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e degli sforzi fisici imposti ai lavoratori. Nel giudizio sulla temperatura adeguata per i lavoratori si deve tenere conto del grado di umidità ed il movimento dell'aria concomitanti;
- Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione;
- La temperatura dei posti di lavoro in sotterraneo deve essere contenuta, per mezzo della ventilazione e, se necessario, ricorrendo ad altri mezzi, al di sotto del limite massimo di 30 gradi centigradi del termometro asciutto o di 25 gradi centigradi del termometro bagnato;
- Qualora non sia possibile mantenere la temperatura entro i limiti sopraindicati, il normale lavoro può essere continuato a condizione che la permanenza dei lavoratori in sotterraneo non si prolunghi oltre le 6 ore al giorno, se la temperatura non superi i 35 gradi centigradi a termometro asciutto o i 30 gradi centigradi a termometro bagnato;
- A temperature superiori i limiti indicati sono consentiti soltanto lavori di emergenza diretti a scongiurare pericoli o lavori relativi ad operazioni di salvataggio. In tal caso il personale addetto deve essere impiegato secondo orari e turni adeguati alle particolari condizioni contingenti;
- Il trasporto e l'impiego delle materie e dei prodotti aventi temperature dannose devono effettuarsi con mezzi o sistemi tali da impedire che i lavoratori ne vengano a diretto contatto (es.: congelamento delle terre).

Procedure di emergenza

Quando si eseguono lavori che espongono i lavoratori a temperature elevate o eccessivamente basse devono essere previsti sistemi di controllo delle temperature al fine di poter repentinamente sospendere le attività in caso di pericolo.

Devono essere adottati sistemi di allarme (ad esempio: segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere).

A seconda dei casi, devono essere previsti servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

Dispositivi di protezione individuale

Alcuni DPI come caschi, calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), guanti, devono essere forniti a tutti; altri DPI devono essere previsti solo dove non è possibile migliorare le condizioni ambientali con interventi tecnici. A prescindere dai DPI necessari in relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori, in presenza di sbalzi eccessivi di temperatura, devono essere presi in considerazione:

- DPI destinati a proteggere interamente o parzialmente il corpo contro gli effetti del calore e (o) del fuoco con potere di isolamento termico e resistenza meccanica adeguata alle condizioni prevedibili di impiego, in particolare: indumenti protettivi dell'intero corpo, calzature di sicurezza, ghettoni, guanti;
- DPI destinati a difendere dagli effetti del freddo tutto il corpo o parte di esso con potere di isolamento termico e resistenza meccanica adeguata alle prevedibili condizioni di impiego in particolare: indumenti protettivi dell'intero corpo, calzerotti termici, guanti termici, sottocasco termico.

Sorveglianza Sanitaria

Nella definizione delle diverse tipologie di sorveglianza sanitaria, già previste in relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori, si deve tener conto dei rischi connessi con lo svolgimento di tali attività in presenza di sbalzi eccessivi di temperatura, che possono comportare l'accentuazione dei rischi ed il ricorso ad una sorveglianza sanitaria più frequente e specifica.

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica, tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi connessi con la presenza di sbalzi eccessivi di temperatura e ricevere le istruzioni di competenza.

Segnaletica

Deve essere installata una segnaletica di sicurezza appropriata che consenta l'immediata percezione del rischio, in particolare sono da prendere in considerazione:

Cartelli con segnali di divieto

- Vietato l'accesso a persone non autorizzate;
- Non toccare.

Cartelli con segnale di avvertimento

- Alta temperatura;

Bassa temperatura

- Cartelli con segnale di prescrizione
- Protezione del corpo obbligatoria.

TABELLA LIVELLI DEL RUMORE NELL'INDUSTRIA EDILE E NELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI EDILIZIE

Estratto da Sicurezza sul lavoro INSAI

Luogo, Reparto, Macchine		Leq dBA
PREPARAZIONE MATERIALE SABBIA, GHIAIA, PIETRISCO, CALCESTRUZZO, RIVESTIMENTI		
Impianti di frantumazione	\	95-100
Vagliatura		95-100
Lavaggio		95-100
Locali comando		75-80
piccole betoniere		80-85
Impianti di betonaggio		80-85
Locali comando		<80
Lavori di mina, martelli perforatori		105-110
EDILIZIA		
Lavori di cassetatura		85-90
Seghe circolari		90-95
Pompe per calcestruzzo		90-95
Vibratori ad immersione		80-85
Vibratori esterni		95-100
Lavori da muratore (senza macchine)		80-85
Fresatrici portatili		100-105
Montaggio di elementi		<80
APPARECCHI SPECIALI		
Martelli demolitori pneumatici		95-100
Martelli demolitori, pneumatici, insonorizzati, elettrici.		95-100
Frese per asfalto		90-95
Frese per calcestruzzo		95-100
Perforatrici a diamante		85-90
Apparecchi per la fusione del calcestruzzo		90-95
Risanamento di mediante getto d'acqua ad altissima pressione	100-105	
Martelli perforatori su guide		105-110
Macchine pulisci tavole	80-85	
Frese per muri		95-100
Motosega a catena a benzina		100-105
Motosega a catena elettrica		85-90
Martelli di saldatura pneumatici	100-105	
Trapani a percussione elettrici	90-95	
Battipali a caduta libera	85-90	
Battipali con motore diesel		95-100
Battipali con martello pneumatico	105-110	
Battipali con vibratori elettrici	85-90	
Trivellatrici per pali		85-90
Trivellatrici per sondaggio		85-90

TABELLA LIVELLI DEL RUMORE E NELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI EDILIZIE

Estratto da una circolare ANCE

LAVORAZIONE	ESPOSIZIONE ADDETTO	Leq dBA	Lpeak dBA
CARPENTERIA	Casseratura (percussioni, taglio, ecc.)	77.2	-
	Disarmo (caduta tavole, percuss., ecc.)	89.7	128.0
	Montaggio e smontaggio ponteggi	65.6	
INTONACI	Muratori	69.0	
PREPARAZIONI MALTE	Operai comuni	78.7	
TRASPORTO A MANO MATERIALE	Operai comuni	70.0	
SCARICO MACERIE	Operai comuni	81.4	
DEMOLIZIONE CON MARTELLLO PNEUMATICO	Operai comuni	105.0- 130.0	
FONDO	Preparazione materiali spostamenti fisiologico	64.0	

RETI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Tratto da *Guida per la sicurezza in edilizia – Vol. 2 Prontuario: Schede Bibliografiche di Riferimento*, a cura di INAIL e CPT Torino, edizione 2011

Misure tecniche di prevenzione

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrate o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o non; devono conseguentemente essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le “distanze di sicurezza” consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

- a) mt 3, per tensioni fino a 1 kV
- b) mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV
- c) mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV
- d) mt 7, per tensioni superiori a 132 kV

Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Istruzioni per gli addetti

La presenza di linee elettriche in tensione che interessano il cantiere costituisce sempre una elevata fonte di pericolo. Protezioni, segnalazioni, distanze minime dai lavori dalle opere provvisorie e dagli apparecchi di sollevamento a volte non bastano per scongiurare infortuni. E' necessaria sempre la massima attenzione durante tutta l'esecuzione dei lavori ed il coinvolgimento del personale del cantiere e di tutti coloro che accedano, anche solo occasionalmente ai lavori. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.).

Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le suddette linee all'isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio. Frequentemente nei centri abitati serviti da linee tranviarie o filoviarie si verifica l'esigenza di allestire ponteggi metallici in fregio ai fabbricati, che, rispetto alle linee di trazione si trovano quasi sempre a distanze inferiori alle "distanze di sicurezza" consentite (di cui al paragrafo precedente): è necessario eseguire il montaggio dei ponteggi e delle strutture di protezione (mantovane, graticci, reti), fino al superamento della zona pericolosa, a linee disattivate. In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo devono essere fornite precise informazioni e istruzioni che coinvolgano il personale di cantiere e tutti i fornitori al fine di evitare l'esecuzione di scavi o la semplice infissione di elementi nel terreno in prossimità dei cavi stessi. Qualora vengano eseguiti lavori di scavo che interferiscono con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite previa disattivazione delle linee fino alla intercettazione e messa in sicurezza dell'elettrodotto. Durante i lavori nessuna persona deve permanere a terra in prossimità dei mezzi meccanici di scavo e di movimento materiali.

Dispositivi di protezione individuale

Disponibili in cantiere: guanti isolanti, calzature isolanti.

Procedure di emergenza

Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verifichino situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione; in particolare:

- nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;
- nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (ad esempio, presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle linee elettriche aeree esterne e/o interrate).

RETI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS

Tratto da *Guida per la sicurezza in edilizia – Vol. 2 Prontuario: Schede Bibliografiche di Riferimento*, a cura di INAIL e CPT Torino, edizione 2011

Misure tecniche di prevenzione

Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Istruzioni per gli addetti

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo. Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

Dispositivi di protezione individuale

Verificandosi fughe di gas è necessario sospendere immediatamente i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona di pericolo. Deve inoltre essere immediatamente contattato l'ente esercente tale rete per l'immediata sospensione dell'erogazione e per gli interventi del caso. La zona deve comunque essere subito isolata al fine di evitare incendi e/o esplosioni. Nel caso si dovessero soccorrere lavoratori per allontanarli dalla zona di pericolo è necessario utilizzare idonei dispositivi di protezione individuali e di soccorso che devono risultare facilmente reperibili, quali: maschere provviste di autorespiratore e dispositivi di protezione individuale anticaduta. Le operazioni devono essere dirette da un preposto che abbia ricevuto una apposita formazione.

Procedure di emergenza

Disponibili in cantiere: maschere per la protezione delle vie respiratorie (maschera antigas), dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Informazione e formazione

Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e delle fonti di rischio per segnalarne la presenza sia ai lavoratori addetti che ai fornitori del cantiere, anche se occasionali.

Sono da prendere in considerazione: cartelli di avvertimento accompagnati dalla identificazione della specifica fonte di rischio (ad esempio, presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle tubazioni del gas).

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Tratto da *Guida per la sicurezza in edilizia – Vol. 2 Prontuario: Schede Bibliografiche di Riferimento*, a cura di INAIL e CPT Torino, edizione 2011

Cartelli di divieto
Cartelli di avvertimento
Cartelli di prescrizione
Cartelli di salvataggio
Cartelli per le attrezzature antincendio
Segnalazione di ostacoli o punti pericolosi
Cartelli di informazione
Segnali stradali temporanei
Barriere

RISCHI

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, si deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza alla scopo di:

- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza;

CARTELLI DI DIVIETO

Caratteristiche intrinseche:

- Forma rotonda;
- Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda rossi (banda inclinata di 45° verso il basso, da sinistra a destra lungo il simbolo; il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

Cartello con segnale di divieto “VIETATO FUMARE”

È normalmente esposto:

- Nei locali di pronto soccorso ed igienico - assistenziali a disposizione dei lavoratori, quando non siano previste idonee aree per fumatori.
- In presenza di lavorazioni che possono comportare le emissioni di agenti cancerogeni nell'aria (rimozione di manufatti in cemento amianto, impermeabilizzazioni, formazione di manti bituminosi, ecc.).

Cartello con segnale di divieto “VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE”

È normalmente esposto:

- In tutti i luoghi nei quali esiste pericolo di incendio o esplosione;
- Sulla parte di ingresso dei locali o ove sono installate batterie di accumulatori;
- In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti;

- Nei luoghi di deposito di esplosivi, oli combustibili, bombole di acetilene, ossigeno, GPL, recipienti di acetone, alcool etilico, olio di trementina (acqua ragia), petrolio, legname e materiali comunque infiammabili.
- Nelle autorimesse, officine, laboratori di falegnameria, ecc...
- Nei locali di verniciatura.

È quasi sempre accompagnato da segnali di pericolo: “MATERIALE INFIAMMABILE” – “MATERIALE ESPLOSIVO”.

Cartello con segnale di divieto “VIETATO SPEGNERE CON ACQUA”

È normalmente esposto:

- Sulle porte di ingresso delle stazioni elettriche, centrali elettriche non presidiate, cabine elettriche ecc...;
- Dove esistono conduttori, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione;
- In prossimità delle pompe di rifornimento carburanti.

Cartello con segnale di divieto “ACQUA NON POTABILE”

È normalmente esposto ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari.

L'obiettivo è quello di segnalare che l'acqua non è garantita dall'inquinamento; pertanto la sua ingestione potrebbe causare disturbi gastrointestinali, avvelenamenti ecc.

Cartello con segnale di divieto “LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE”

È normalmente esposto:

- Nei posti di manovra e comando di macchine , apparecchi, condutture elettriche a qualunque tensione, quando su di esse sono in corso lavori;
- Nei posti di manovra e comando di apparecchiature diverse (idrauliche, meccaniche, ecc...) quando su di esse sono in corso lavori.

È normalmente associato ad un cartello supplementare riportante la scritta “Lavori in corso non effettuare manovre”.

Cartello con segnale di divieto “VIETATO PULIRE OD INGRASSARE ORGANI IN MOTO” “VIETATO ESEGUIRE RIPARAZIONI E REGISTRAZIONI SU ORGANI IN MOTO”

È normalmente esposto:

- Nei pressi delle macchine che presentano organi in movimento con necessità periodica di pulizia o lubrificazione e di registrazione o riparazione quali in particolare: centrali di betonaggio, betoniere, mescolatrici per calcestruzzi e malte, ecc.

È normalmente associato ad un cartello supplementare riportante le scritte “VIETATO PULIRE OD INGRASSARE ORGANI IN MOTO” e “VIETATO ESEGUIRE RIPARAZIONI E REGISTRAZIONI SU ORGANI IN MOTO”.

Cartello con segnale di divieto “È VIETATO AI PEDONI”

È normalmente esposto:

- In prossimità dei piani inclinati
- All'imbocco delle gallerie ove non siano previsti percorsi pedonali separati da quelli dei mezzi meccanici.
- In corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti, possa essere pericoloso accedervi, come ad esempio ove si eseguono demolizioni, scavi ed in genere lavori con l'impiego dei mezzi meccanici in movimento.

Il cartello è normalmente associato ad un cartello supplementare riportante l'indicazione del pericolo.

Cartello con segnale di divieto “DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE”

È normalmente esposto:

- All'ingresso dei luoghi di lavoro che presentano situazioni per le quali solo il personale opportunamente informato e conseguentemente autorizzato può accedervi;
- All'ingresso dei depositi di esplosivi;
- All'ingresso delle discariche anche provvisorie di materiali di scavo;
- Prima dell'accesso alle zone di lavoro quando l'ingresso all'area di cantiere è consentito al pubblico (clienti, fornitori ecc.).

Cartello con segnale di divieto “VIETATO AI CARRELLI IN MOVIMENTO”

È normalmente esposto:

- All'ingresso dei locali o luoghi di lavoro che presentano particolari situazioni incompatibili con la presenza di veicoli in movimento. Es.: inidoneità dei locali, impossibilità dei lavoratori di prestare la dovuta attenzione, viabilità inadeguata, ecc.

Cartello con segnale di divieto “NON TOCCARE”

È normalmente esposto:

- Nei luoghi di lavoro dove sono stati applicati materiali che in fase di consolidamento possono costituire pericolo (vernici, malte, disinfestanti, ecc.).

È normalmente associato ad un cartello supplementare riportante l'indicazione della natura del pericolo.

CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Caratteristiche intrinseche:

- Forma triangolare;
- Pittogramma nero su sfondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartello con segnale di avvertimento “PERICOLO GENERICO”

È normalmente esposto per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli.

È completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Cartello con segnale di avvertimento “TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA”

È normalmente esposto:

- Sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc., contenenti conduttori ed elementi in tensione;
- Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici.

Cartello con segnale di avvertimento “CADUTA CON DISLIVELLO”

È normalmente esposto per segnalare le aperture esistenti nel suolo e pavimenti dei luoghi di lavoro e di passaggio (pozzi e fosse comprese) quando, per esigenze tecniche o lavorative, possano risultare sprovviste di coperture o parapetti normali.

Cartello con segnale di avvertimento “CARRELLI DI MOVIMENTAZIONE”

È normalmente esposto nelle aree di lavoro soggette al transito ed alla manovra di mezzi di sollevamento - trasporto (carrelli elevatori).

I carrelli elevatori, molto diffusi anche nei cantieri, per la loro capacità di trasportare in modo rapido e razionale una gamma svariatissima di materiale, costituiscono sempre un pericolo per:

- Le dimensioni e la stabilità del carico;

- Le particolari manovre che devono eseguire nell'ambito degli ambienti di lavoro. Il loro impiego presuppone quindi che il personale operante nell'ambiente ove sono utilizzati, sia al corrente della suddetta movimentazione e presti le dovute attenzioni.

Cartello con segnale di avvertimento "CARICHI SOSPESI"

È normalmente esposto:

- In posizione ben visibile sulla torre gru;
- In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi;
- Nelle aree di lavoro sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento.

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE INFIAMMABILE O AD ALTA TEMPERATURA"

È normalmente esposto:

- Nei depositi di bombole di gas disciolto o liquefatto (acetilene, idrogeno, metano ecc...) di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti;
- Nei depositi di carburante;
- Nei locali con accumulatori elettrici;
- Nei locali ove si possano sviluppare alte temperature in assenza di un controllo specifico per alta temperatura.

È solitamente accompagnato dal segnale: «DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE».

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE ESPLOSIVO"

È normalmente esposto:

- Sulle porte dei locali in cui sono depositati materiali esplosivi in genere;
- Nei depositi e sui recipienti, che abbiano contenuto materiale i cui residui possano formare miscele esplosive sotto l'azione del calore o dell'umidità evaporando nell'aria.

È solitamente accompagnato dal segnale di divieto "VIETATO UMARE O USARE FIAMME LIBERE".

Cartello con segnale di avvertimento "RAGGI LASER"

È normalmente esposto per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti radiazioni laser (per misurazione, tracciamenti, ecc.).

È di solito accompagnato da cartello complementare con l'avviso "NON FISSARE LA FONTE AD OCCHIO NUDO".

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE VELENOSE"

È normalmente esposto nei luoghi di immagazzinamento delle sostanze nocive o pericolose (solventi, acidi ecc...).

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE CORROSIVE"

È normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze corrosive (es.: acido muriatico, vetriolo, cloruri ferrici, soluzioni di idrazina, candeggina, varechina, morfolina, potassa caustica, soda caustica).

Questi preparati possono formare con l'aria vapori e miscele esplosive per cui, di solito, è esposto anche il cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE ESPLOSIVO".

Cartello con segnale di avvertimento "SOSTANZE NOCIVE O IRRITANTI"

È normalmente esposto nei luoghi di deposito delle sostanze nocive od irritanti (es. ammoniaca, trementina, ecc.).

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALI RADIOATTIVI"

È normalmente esposto:

- Per segnalare e delimitare l'esistenza di una «zona controllata», di un luogo cioè in cui esiste una sorgente di radiazione (centrali nucleari);
- Per segnalare la presenza di apparecchi utilizzanti sorgenti di radiazioni ionizzanti: rilevatori di fumo, analizzatori di polveri;
- Per segnalare macchine radiogene per controlli industriali, valvole termoioniche, microscopi elettronici, parafulmini radioattivi.

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE COMBURENTE"

È normalmente esposto:

- Nei luoghi di deposito di bombole per saldatura;
- Nei luoghi di deposito o di prelievo di gas comburenti (es.: ossigeno).

Cartello con segnale di avvertimento "RADIAZIONI NON IONIZZANTI"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro in cui si svolgono attività che producono radiazioni non ionizzanti (es.: saldatura, taglio termico e fusione metalli).

Cartello con segnale di avvertimento "CAMPO MAGNETICO INTENSO"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la concentrazione di onde magnetiche può costituire pericolo per l'utilizzo di macchine, impianti, attrezzature (concentrazione di onde di trasmissione, impianti e linee di produzione, trasformazione e trasporto di energia).

Cartello con segnale di avvertimento "PERICOLO DI INCIAMPO"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro e di passaggio dove vi sia pericolo specifico di inciampo dovuto alla presenza di ingombri fissi. (Es.: dossi artificiali, attraversamento di utenze).

Cartello con segnale di avvertimento "RISCHIO BIOLOGICO"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove la presenza di agenti biologici è parte del processo di lavorazione e nei luoghi di lavoro ove la presenza di agenti biologici sia stata preventivamente accertata e si debba provvedere alla bonifica del sito; come ad esempio:

- attività in impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;
- attività negli impianti di smaltimento e depurazione delle acque di scarico;
- attività nei servizi sanitari, laboratori, ecc.

Cartello con segnale di avvertimento "BASSA TEMPERATURA"

È normalmente esposto nei luoghi di lavoro dove si impiegano materiali ed attrezzature che provocano rilevanti abbassamenti della temperatura. (es.: consolidamento di terreni con azoto liquido).

CARTELLI DI PRESCRIZIONE

Caratteristiche intrinseche:

- Forma rotonda;
- Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartello con segnale di prescrizione "OBBLIGO GENERICO"

È normalmente esposto per indicare un obbligo non segnalabile con altri cartelli, di solito accompagnato da un cartello supplementare recante la scritta che fornisce indicazioni complementari dell'obbligo.

Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI”

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso macchine e impianti ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica o elettrica, operazioni di molatura, lavori alle macchine utensili, lavori da scalpello, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.

L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: lavori in sotterraneo: cantieri di prefabbricazione; cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati; costruzioni edili in genere soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e posa di ponteggi e operazioni di demolizione; lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture di acciaio di grande altezza, piloni, torri; costruzioni idrauliche in acciaio, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche; lavori in fossati, trincee, pozzi e gallerie; lavori in terra e roccia; lavori di spostamento e ammassi di sterile; brillatura mine; lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE”

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi.

È di solito associato al cartello supplementare che fornisce indicazioni sulla natura del pericolo.

Cartello con segnale di prescrizione “GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI”

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine e impianti dove esiste il pericolo di lesioni alle mani. (Es.: lavori di saldatura, manipolazione di oggetti con spigoli vivi, manipolazione di prodotti acidi o alcalini, ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO”

È normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito. (Es.: lavori che implicino l'uso di utensili pneumatici; battitura di pali e costipazione del terreno; ecc.).

Cartello con segnale di prescrizione “CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE”

È normalmente esposto:

- Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti;
- Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature;
- Quando vi è pericolo di punture ai piedi.

I cantieri edili, in generale, rientrano fra gli ambienti di lavoro nei quali è necessario utilizzare le calzature di sicurezza.

Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO CADUTE”

È normalmente esposto in prossimità delle lavorazioni o delle attrezzature ove è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta durante l'esecuzione di particolari operazioni quali ad esempio: montaggio e smontaggio di ponteggi ed altre opere provvisorie; montaggio, smontaggio e manutenzione di apparecchi di sollevamento (gru in

particolare); montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate in alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo; lavori entro pozzi, cisterne e simili; lavori su piloni, tralicci e simili.

Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL CORPO”

È normalmente esposto nei luoghi in presenza di lavorazioni od operazioni o di condizioni ambientali che presentano pericoli particolari per le parti del corpo non protette da altri indumenti protettivi specifici.

Ad esempio: lavori particolarmente insudicianti; manipolazione di masse calde o comunque esposizione a calore; lavori di saldatura; lavori con oli minerali e derivati; lavori di decoibentazione o recupero materiali contenenti amianto.

Cartello con segnale di prescrizione “PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO”

È normalmente esposto nei luoghi ove si eseguono lavorazioni che espongono il viso dei lavoratori a protezione di schegge o materiale nocivo per il viso.

Ad esempio: lavori di saldatura; lavori di scalpellatura; lavori di sabbiatura; manipolazione di prodotti acidi, alcalini e detergenti corrosivi; impiego di pompe a getto di liquido.

Cartello con segnale di prescrizione “PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER PEDONI”

È normalmente esposto in corrispondenza dei passaggi obbligati per i pedoni che devono accedere ai luoghi di lavoro al fine di evitare l'interferenza con mezzi meccanici in movimento o di essere investiti da materiali o attrezzature.

Ad esempio: percorsi definiti per i pedoni lungo le gallerie in costruzione; accessi di cantiere protetti contro la caduta di materiali dall'alto; percorsi obbligati lungo le piste di movimento all'interno di cantieri o stabilimenti.

CARTELLI DI SALVATAGGIO

Caratteristiche intrinseche:

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli con segnale di salvataggio “PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA”

È normalmente esposto, nei corridoi, nei grandi locali, ecc., in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dell'uscita di emergenza più prossima.

Il colore verde (salvataggio) e la direzione danno maggiori indicazioni sull'esatta ubicazione dell'uscita di emergenza.

Cartello con segnale di salvataggio “DIREZIONE DA SEGUIRE”

Sono segnali di informazione addizionali ai cartelli che indicano la presenza dei presidi di salvataggio.

Sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei servizi, in modo opportuno, per facilitare il ritrovamento dei presidi di emergenza quali: pronto soccorso; barella; doccia di sicurezza; lavaggio degli occhi; telefono per salvataggio e pronto soccorso. Sono quindi associati a tali segnali.

Cartello con segnale di salvataggio “PRONTO SOCCORSO”

È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è disponibile il materiale di pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e della esistenza di tali presidi.

Cartello con segnale di salvataggio “BARELLA”

È normalmente esposto all'esterno dei locali o baraccamenti dove è tenuta a disposizione la barella per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e dell'esistenza di tale presidio.

Cartello con segnale di salvataggio "DOCCIA DI SICUREZZA"

È normalmente esposto per informare dell'ubicazione e dell'esistenza delle docce di sicurezza, necessarie quando il tipo di attività svolta obblighi i lavoratori a lavarsi completamente dopo ogni turno di lavoro per la tutela della loro salute, in relazione ai rischi cui sono esposti come ad esempio:

- Contatto con bitume, polveri e fumi nocivi;
- Contatto con fibre di amianto.

Cartello con segnale di salvataggio "LAVAGGIO DEGLI OCCHI"

È normalmente esposto per informare i lavoratori dell'ubicazione e dell'esistenza dei presidi sanitari per il lavaggio degli occhi, necessari quando l'attività svolta comporta rischi specifici di offesa degli occhi, ed il lavaggio immediato costituisce una indispensabile attività di primo soccorso, il più delle volte risolutivo, come ad esempio nelle attività di manipolazione di prodotti acidi ed alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi, ecc.

Cartello con segnale di salvataggio "TELEFONO PER SALVATAGGIO E PRONTO SOCCORSO"

È normalmente esposto per informare della ubicazione e dell'esistenza del telefono tramite il quale è possibile lanciare una determinata chiamata di emergenza per attivare le procedure di salvataggio o di pronto soccorso con particolare riferimento alle attività caratterizzate da elevati livelli di rischio: come ad esempio nei lavori in sotterraneo. In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre o del segnale da attivare.

CARTELLI CON SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Caratteristiche intrinseche:

- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Cartelli con segnale per le attrezzature antincendio "DIREZIONE DA SEGUIRE"

Sono segnali di informazione addizionali a quelli che indicano la presenza di attrezzature antincendio: sono normalmente esposti lungo le vie di transito, nei grandi ambienti di lavoro, in direzione dei presidi antincendio, scala, estintore, telefono per gli interventi antincendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "LANCIA ANTINCENDIO"

È normalmente esposto in corrispondenza dell'armadio o nicchia contenente la presa d'acqua e la lancia antincendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "SCALA"

È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è possibile reperire prontamente la scala destinata espressamente per gli interventi di emergenza incendio.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "ESTINTORE"

È normalmente esposto in corrispondenza del locale o baraccamento o comunque della collocazione ove è disponibile l'estintore.

In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione numerica dell'estintore di che trattasi.

Cartello con segnale per l'attrezzatura antincendio "TELEFONO PER GLI INTERVENTI ANTINCENDIO"

È normalmente esposto all'esterno dei locali o dei baraccamenti o delle nicchie o comunque postazioni ove è possibile reperire prontamente un telefono che consente di attivare con immediatezza le procedure di emergenza antincendio.

In genere è associato a cartello supplementare con l'indicazione del numero telefonico da comporre e del segnale da attivare.

SEGNALAZIONE DI OSTACOLI O PUNTI DI PERICOLO O VIE DI CIRCOLAZIONE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL CANTIERE

Segnalazioni a sbarre alternate inclinate di 45° di dimensioni più o meno uguali fra loro.

Colori: giallo alternato al nero ovvero rosso alternato al nero.

Si usa il giallo alternato al nero ovvero il rosso alternato al bianco per segnalare i rischi di urto contro ostacoli, di caduta di oggetti e di caduta da parte di persone, entro il perimetro delle aree del cantiere cui i lavoratori hanno accesso nel corso del lavoro.

CARTELLI CON SEGNALE DI INFORMAZIONE

Trasmettono messaggi diversi da quelli specificati nella segnaletica precedentemente illustrata. Sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma o scritta di colore bianco su sfondo blu.

Vengono normalmente utilizzati per segnalare la presenza e localizzazione dei servizi igienico - assistenziali e per fornire indicazioni supplementari di sicurezza. (es.: portata massima del ponteggio).

SEGNALI STRADALI TEMPORANEI

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno fondo di colore giallo.

Le segnalazioni nel tratto di strada che precedono il cantiere consistono in un segnalamento adeguato della velocità consentita ai veicoli, alle dimensioni delle deviazioni ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico locale.

Tabella lavori

Pannello da installare in prossimità delle testate del cantiere stradale di durata superiore ai sette giorni lavorativi.

Deve contenere le seguenti indicazioni:

- Ente proprietario o concessionario della strada;
- Estremi dell'ordinanza;
- Denominazione impresa esecutrice;
- Inizio e termine previsto dei lavori;
- Recapito e n. telefonico del responsabile del cantiere.

Cartello con segnale di avvertimento "LAVORI"

Presegnala lavori in corso o cantieri di lavoro o depositi temporanei di materiali o macchinari. Quando il tratto di strada interessato è più lungo di 100 metri deve essere corredato da un pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere.

Cartello con segnale di avvertimento "STRETTOIA SIMMETRICA/ASIMMETRICA A DESTRA / A SINISTRA"

Segnala un restringimento pericoloso della carreggiata per la presenza di un cantiere stradale.

Cartello con segnale di avvertimento "DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE"

Presegnala un tratto di strada con doppio senso di circolazione sulla stessa carreggiata per la presenza di un cantiere stradale quando, nel tratto precedente era a senso unico.

Cartello con segnale di avvertimento "MEZZI DI LAVORO IN AZIONE"

Presegnala un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc. che possono interferire con il traffico ordinario in presenza di un cantiere stradale.

Cartello con segnale di avvertimento "STRADA DEFORMATA"

Presegnala un tratto di strada in cattivo stato o con pavimentazione irregolare per la presenza di un cantiere.

Cartello con segnale di avvertimento "MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA"

Presegnala la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia o altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo o essere proiettato a distanza per la presenza di un cantiere stradale.

Cartello con segnale di avvertimento "SEGNALETICA ORIZZONTALE IN RIFACIMENTO"

Presegnala un pericolo dovuto alla temporanea mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di tracciamento in corso sul tronco stradale della lunghezza indicata dal pannello integrativo abbinato.

Segnali orizzontali temporanei

Devono essere applicati in presenza di lavori di durata superiore a sette giorni lavorativi qualora le condizioni atmosferiche o il fondo stradale lo permettano; in caso di impossibilità si devono impiegare dispositivi retroriflettenti integrativi.

Devono essere di colore giallo, antischiacciamento e non devono sporgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione.

I segnali devono poter essere rimossi integralmente e separatamente senza lasciare traccia sulla pavimentazione o determinare disturbo o intralcio alla circolazione.

Dispositivi retroriflettenti integratori

Devono essere impiegati in corrispondenza di lavori di durata compresa tra due e sei giorni lavorativi e possono essere usati per rafforzare i segnali orizzontali temporanei in situazioni particolarmente pericolose.

Devono riflettere luce di colore giallo e non devono avere altezza superiore a 2,5 cm.

Sono applicati con idoneo adesivo di sicurezza alla pavimentazione, in modo da evitare distacchi e devono essere facilmente rimossi senza danni.

La frequenza di posa massima è di 12 mt in rettilineo e di 3 mt in curva.

Passaggio obbligatorio per veicoli operativi

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori e per la manutenzione stradale, fissi ed in movimento devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orizzontale verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Il pannello ed il segnale devono essere realizzati con pellicola retroriflettente.

Questa segnalazione deve essere vista anche dai veicoli che devono procedere a velocità prudentemente ridotta.

Presegnale di cantiere mobile

Un cantiere stradale si definisce "stradale" se è caratterizzato da una velocità media di avanzamento dei lavori variabile da poche centinaia di metri/giorno a qualche km/ora.

In galleria aperta al traffico non sono consentiti cantieri mobili.

Deve essere disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata l'avanzamento dei lavori ovvero anche sul primo veicolo a copertura e protezione anticipata e comunque ad una distanza che consenta una normale manovra di decelerazione in base alla velocità del tratto di strada.

È composto da un segnale "LAVORI" nel segnale "CORSIE DISPONIBILI" e da un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere ed eventuali luci gialle lampeggianti.

Se viene posto su un veicolo di protezione assume la denominazione di SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO.

Segnale mobile di protezione

Costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di "PASSAGGIO OBBLIGATORIO" con fascia orizzontale ed integrato da luci gialle lampeggianti, alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il passaggio obbligatorio.

I segnali mobili di protezione e di preavviso devono essere disattivati e posti in posizione ripiegata quando non utilizzati.

Paletta per traffico alternato da movieri

Palette circolari con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro.

I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancione fluorescente per indurre al rallentamento o alla maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici.

Cartello con segnale di avvertimento "SEMAFORO"

Presegnale in impianto semaforico in presenza di un cantiere stradale, il disco al centro deve essere a luce gialla lampeggiante.

Cartello di "PREAVVISO DI AUTOCARRI" "SEGNALI DI DIREZIONE", "SEGNALE DI CORSIA DEVIAZIONE", "DEVIATIONE OBBLIGATORIA", "DIREZIONE CHIUSA / CARREGGIATA CHIUSA" ecc.

Da utilizzare per la deviazione di itinerario di tutto o di parte del traffico.

BARRIERE

Sono parzialmente sui lati frontali, di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio; sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei.

Lungo i lati longitudinali le barriere possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero dei Lavori Pubblici.

Barriera normale

Colorate a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte o con scarsa visibilità deve essere integrata da lanterna a luce rossa fissa.

Barriera direzionale

Da adottare in caso di curve strette, cambi di direzione bruschi, attraversamento o contornamento del cantiere.

È colorata sulla fascia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia, da rivolgere nella direzione della deviazione.

Paletto di delimitazione

Viene impiegato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro.

La base deve essere adeguatamente fissa o appesantita per impedirne il rovesciamento sotto l'effetto del vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito.

Delimitazione modulare di curva provvisoria

Viene usato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curva provvisoria di raggio inferiore o uguale a 200 metri e deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada.

L'intervallo tra delimitazione temporanea è funzione del raggio della curva.

Cono

Deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di breve durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare zone interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di apposite zone di marcia.

È di colore rosso con anelli di colore bianco retroriflettente e deve avere una adeguata base d'approccio appesantita per garantire la stabilità.

La spaziatura di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva; nei centri abitati la spaziatura è dimezzata salvo particolari situazioni.

Delimitazioni flessibili

Viene usata per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o di manutenzione di lunga durata, deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica, di colore rosso con inserti di colore bianco retroriflettente.

La base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione, se investiti dal traffico e delimitazioni flessibili devono piegarsi e riprendere la posizione verticale originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa è la stessa del cono.

Istruzioni per gli addetti

Segnalazione permanente

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli.

La segnaletica destinata ad identificare l'ubicazione e ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente.

La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (rosso).

La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza (giallo/nero o rosso /bianco) o da cartelli.

Le zone, i locali o gli spazi utilizzati per il deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato, tranne il caso in cui l'etichettatura dei diversi imballaggi o recipienti stessi sia sufficiente a tale scopo.

Condizioni di impiego

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale all'ingresso alla zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

In caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.
Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustifica la presenza.

Segnali stradali temporanei

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro; a tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei.

Procedure di emergenza

L'utilizzo e la dislocazione dei cartelli con segnale di salvataggio o di soccorso e di quelli per le attrezzature antincendio discendono dalla definizione delle procedure di emergenza.

Dispositivi di protezione individuale

L'uso dei DPI è richiamato dai cartelli con segnale di prescrizione molte volte associato al cartello con segnale di avvertimento, che avverte della presenza di un rischio o pericolo per i quali è necessario utilizzare il DPI appropriato.

Informazione e formazione

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza devono essere informati di tutte le misure adottate e da adottare riguardo la segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dei cantieri. I lavoratori devono essere informati di tutte le misure adottate riguardo la segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere.

I lavoratori devono ricevere una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI

All. XV, Art. 2.1.2 e

ANALISI DELLE SOVRAPPOSIZIONI E DEI RISCHI INTERFERENTI

Le opere avvengono tutte in regime di sfasamento spaziale e temporale senza sovrapposizioni. Gli unici rischi interferenti sono legati all'esecuzione dei lavori su bordo strada e sono già stati analizzati in precedenza

PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Attenersi a quanto già prescritto nei capitoli precedenti in merito al rispetto di tutte le procedure e misure di sicurezza attinenti i cantieri stradali

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il CSE è tenuto a verificare periodicamente, previa consultazione della Direzione Lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornandolo se necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 76 del D.Lgs 81/08 e s.m.i., i Dispositivi di Protezione Individuale devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

È fatto obbligo accedere a tutte le aree di cantiere con i seguenti D.P.I.:

- ELMETTO PROTETTIVO
- CASACCA AD ALTA VISIBILITÀ
- CALZATURE ANTINFORTUNISTICHE ADEGUATE

La regola è tassativa per qualsiasi addetto, tecnico e visitatore.

Gli operai presenti in cantiere, secondo l'analisi delle attività lavorative interferenti che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

	tipo di protezione	tipo di DPI	Lavorazioni interferenti
☐	protezione del capo	CASCO	
☒	protezione all'udito	CUFFIE (otoprotettori)	
☐	protezione degli occhi e del viso	OCCHIALI	
☐	protezione delle vie respiratorie	MASCHERINA FACCIALE FFP2/FFP3	
☐	protezione dei piedi	SCARPE ANTINFORTUNISTICHE	
☒	protezione delle mani	GUANTI	
☐	protezione di altre parti del corpo		
☐	protezione contro le cadute dall'alto	IMBRACATURA CON CAVI E AGGANCI RAPIDI	

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DEI SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

All. XV, Art. 2.1.2 f

ELENCO PRINCIPALI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Apprestamenti e opere provvisionali

Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. (c.1, art. 112, D.lgs. 81/08 s.m.i.)

Nei lavori in quota, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose conformemente ai punti 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 e 3.3 dell'ALLEGATO XVIII. (art. 122, D.lgs. 81/08 s.m.i.)

Ponteggi	Rif. normativi: - Sezione IV-V, capo II, titolo IV, D.lgs. 81/08 s.m.i. - Allegato XVIII, D.lgs. 81/08 s.m.i. - Allegato XIX, D.lgs. 81/08 s.m.i. - <i>Ponteggi fissi</i>, Quaderni tecnici per i cantieri temporanei e mobili, INAIL 2018 - UNI 11927, <i>Attrezzature provvisionali - Ponteggi di facciata con funzione di protezione dei bordi - Requisiti prestazionali e metodi di prova</i> - UNI EN 12811-1, <i>Attrezzature provvisionali di lavoro, Parte 1: Ponteggi - Requisiti prestazionali e progettazione generale</i> - UNI 12810-1, <i>Ponteggi di facciata con componenti prefabbricati</i>
Trabattelli	Rif. normativi: - Capo II, titolo IV, D.lgs. 81/08 s.m.i. - <i>Trabattelli</i>, Quaderni tecnici per i cantieri temporanei e mobili, INAIL 2022 - <i>Trabattelli</i>, Guida tecnica per la scelta, l'uso e la manutenzione, INAIL 2022 - <i>Trabattelli</i>, Quaderni per immagini, INAIL 2023
Scale	Rif. normativi: - art. 63, 110, 111, 113 D.lgs. 81/08 s.m.i. - Allegato XX D.lgs. 81/08 s.m.i. - <i>Scale</i>, Quaderni tecnici per i cantieri temporanei e mobili, INAIL 2018
Ponti su cavalletti	i ponti su cavalletti non devono avere altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. I ponti su cavalletti devono essere conformi ai requisiti specifici indicati nel punto 2.2.2 dell'allegato XVIII (art. 139, D.lgs. 81/08 s.m.i.)
Ponti su ruote a torre	Rif. normativi: - art. 140 D.lgs. 81/08 s.m.i.

Parapetti provvisori	Rif. normativi: - art. 126 D.lgs. 81/08 s.m.i. - Allegato XVIII D.lgs. 81/08 s.m.i. - <i>Parapetti provvisori</i> , Quaderni tecnici per i cantieri temporanei e mobili, INAIL 2018
Reti di sicurezza	Rif. normativi: - <i>Reti di sicurezza</i> , Quaderni tecnici per i cantieri temporanei e mobili, INAIL 2018 - UNI EN 1263-1:2015: Attrezzature provvisorie di lavoro - Reti di sicurezza – Requisiti di sicurezza, metodi di prova - UNI EN 1263-2:2015: Attrezzature provvisorie di lavoro - Reti di sicurezza – Requisiti di sicurezza per i limiti di posizionamento.

Attrezzature

infrastrutture

Mezzi e servizi di protezione collettiva (all. XV.1)

	Elenco	Descrizione e note
☒	segnaletica di sicurezza	Si veda oltre
☒	avvisatori acustici sui mezzi in movimento	
☒	attrezzature per primo soccorso	Cassetta PS
☐	illuminazione di emergenza	
☒	mezzi estinguenti	Estintori
☐	servizio di gestione delle emergenze	
☐	altri	

NOLI DI MACCHINE E ATTREZZATURE

Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di tali disposizioni legislative e regolamentari, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

I noleggi sono regolamentati dall'art. 72 del D.lgs 81/08 e s.m.i.:

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina delle Direttive comunitarie di prodotto, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V del D.lgs. 81/08 e s.m.i.
2. Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Deve altresì acquisire e conservare agli atti, per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura, una dichiarazione autocertificativa del soggetto che prende a noleggio, o in concessione in uso, o del datore di lavoro, che attesti l'avvenuta formazione e addestramento specifico, effettuati conformemente alle disposizioni del presente Titolo, dei soggetti individuati per l'utilizzo.

Sarà cura del CSE verificare l'attuazione dell'art. 72 prendendo visione delle attestazioni e dichiarazioni del noleggiante e del noleggiatore secondo quanto segue:

- nel caso di noleggio a freddo da parte di un'impresa esecutrice, affidataria o subappaltatrice o subaffidataria, le modalità d'impiego dell'attrezzatura noleggiata dovranno essere indicate nel POS dell'impresa esecutrice;
- nel caso di noleggio a caldo, se il noleggiante è un'impresa, esso è soggetto a tutte le regole già viste per le imprese esecutrici; in particolare, il noleggiante è obbligato a redigere il POS;
- nel caso di noleggio a caldo, se il noleggiante è un lavoratore autonomo, egli è soggetto a tutte le regole già viste per i lavoratori autonomi.

INDICAZIONE DELLE MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI COMUNEMENTE PREDISPOSTE DALL'IMPRESA AFFIDATARIA PRINCIPALE

PONTEGGI METALLICI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale;
- I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
 - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;
 - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;
 - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione;
 - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
 - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza;
- Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale (ad esempio a cravatta, ad anello o a vitone). Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione;
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo;
- Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo;
- Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interesse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica;
- L'autorizzazione è soggetta a rinnovo ogni dieci anni per verificare l'adeguatezza del ponteggio all'evoluzione del progresso tecnico;
- Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, il disegno esecutivo deve riportare le generalità e la firma della persona competente incaricata della sua realizzazione;
- Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale;
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

MISURE DI PREVENZIONE

- Il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri;
- In relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta;
- Costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette

semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità;

- Distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale;
- Gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi");
- Sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile;
- Il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra;
- Per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali:
 - avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato;
 - avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio;
 - avere fermapiEDE di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio;
- Per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;
- Verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività;
- Procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno;
- Non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio;
- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento;
- Controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico;
- Verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

SCALE A MANO SEMPLICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- Le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori, a meno che le estremità superiori siano provviste di dispositivi di trattenuta;
- le scale ad elementi innestati non devono superare i 15 m;
- le scale ad elementi innestati più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta.

PRIMA DELL'USO:

- La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m);
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano-parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 del dislivello tra il piano di appoggio e quello di arrivo;
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura in particolare durante il trasposto di pesi;
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

SCALE DOPPIE A COMPASSO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Cesoimento, stritolamento
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- Le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso;
- Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio;
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m;
- Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

PRIMA DELL'USO:

- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura, in particolare durante il trasposto di pesi;
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

PARAPETTI PROVVISORI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Il parapetto regolare può essere costituito da:
 - Un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio;
 - Una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento;
 - Un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

MISURE DI PREVENZIONE

- Vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale;
- Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso;
- Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse;
- Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte;
- Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello;
- E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario;
- Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione;
- Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

RETI ANTICADUTA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto (durante l'installazione)
- Punture, tagli, abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Le reti di sicurezza possono essere impiegate nei lavori di montaggio di costruzioni prefabbricate, di carpenteria metallica, di coperture in genere ed in altri casi particolari per la protezione contro i rischi di caduta dall'alto;
- Le reti possono essere posizionate all'interno e all'esterno dell'opera in corso di realizzazione; la loro messa in opera necessita di uno studio dell'ancoraggio, apposito per ogni caso particolare;
- Lo studio dell'ancoraggio deve essere eseguito con la più grande cura e ciascun elemento o dispositivo d'ancoraggio, cavo, telaio etc. deve essere calcolato nelle condizioni più sfavorevoli d'impiego;
- La loro messa in opera deve essere relativamente facile e permettere una protezione efficace;
- Verificare l'assenza di ostacoli sotto la rete che possano comprometterne l'efficacia;
- Prevedere e mettere in opera i dispositivi di ancoraggio delle reti al momento della costruzione della carpenteria;
- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado;
- Prevedere e mettere in opera al momento della costruzione della carpenteria gli eventuali dispositivi d'ancoraggio necessari al collegamento del dispositivo di protezione individuale del personale incaricato della installazione delle reti.

DURANTE L'USO:

- Ricercare metodi per ridurre al massimo il rischio di caduta degli installatori durante la messa in opera delle reti (ad esempio con utilizzo di gru o altri apparecchi di sollevamento per il posizionamento delle reti);
- Posare le reti il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta;
- Sorvegliare la corretta regolazione della tensione della rete;
- Tenere in conto, al momento della progettazione e costruzione della carpenteria, degli sforzi esercitati dalla rete sulla stessa e di quelli esercitati dagli apparecchi ed attrezzature di sollevamento;
- Evitare i vuoti sul perimetro della rete, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta;
- Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso che al di sopra di esse vengano eseguiti lavori di saldatura o taglio con fiamma ossidrica o saldatura con arco voltaico;
- Verificare periodicamente lo stato delle reti e dei loro accessori d'ancoraggio;
- Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti;
- Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti;
- Spostare le reti a seconda dell'avanzamento della costruzione.

DOPO L'USO:

- Scartare le reti eccessivamente degradate;
- Provvedere alla riparazione delle reti accidentalmente danneggiate;

- Trasportare, movimentare e stoccare le reti e i loro accessori con cura per evitare il loro degrado.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza.
- Guanti
- Dispositivo di protezione individuale anticaduta

PROTEZIONE APERTURE VERSO IL VUOTO

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto;
- Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano;
- La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane;
- Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario;
- Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni;
- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

PROTEZIONE APERTURE NEI SOLAI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti;
- Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto;
- Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche);
- Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto;
- Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra;
- Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione;
- Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto con solida copertura, ad ogni piano, qualora non siano presenti i parapetti.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario;
- Non rimuovere le protezioni adottate;
- Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

ARMATURA SCAVI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte;
- Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo;
- Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine;
- Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione.

MISURE DI PREVENZIONE

- Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità;
- Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm;
- Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo;
- In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno:
 - Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili;
 - Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole;
 - Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti;
- Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie:
 - Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno;
 - Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili;

Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella:

PROFONDITA'	LARGHEZZA MINIMA NETTA
Fino a m 1,50	m 0,65
Fino a m 2,00	m 0,75
Fino a m 3,00	m 0,80
Fino a m 4,00	m 0,90
Oltre a m 4,00	m 1,00

- L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite.

ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

- Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole;
- Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante;
- Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti;
- Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:
 - La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura;
 - L'efficienza degli sbatocchi;
 - La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

UTILIZZO DI PIATTAFORME DI LAVORO MOBILI ELEVABILI

Fermo restando le indicazioni contenute nelle istruzioni d'uso di ogni macchina, di seguito sono riportate le indicazioni che in genere devono essere considerate per l'impiego corretto delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (ponti sviluppabili).

DIVIETI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO

1. Non rimuovere, disattivare o modificare in alcun modo i dispositivi di sicurezza.
2. Non applicare sulla PLE cartelli, striscioni o altri elementi che possano aumentare la superficie esposta al vento.
3. Non aggiungere sovrastrutture, come scale, sgabelli o altri mezzi per incrementare lo sbraccio e/o l'altezza.
4. Non installare apparecchi di sollevamento sul cestello.
5. Non operare con velocità del vento superiore a quella indicata dal fabbricante (vedere targhe di istruzioni).
6. Non operare in condizioni meteorologiche difficili (ad esempio temporali).
7. Non operare in condizioni di scarsa visibilità e senza segnalazioni.
8. Non spostare la PLE con operatore a bordo della piattaforma se non previsto dal fabbricante.
9. Non sovraccaricare la PLE: la portata indicata sulla targa non deve mai essere superata e comprende sia le persone che gli attrezzi/materiale utilizzati per l'attività.
10. Non salire e scendere dalla piattaforma quando essa è in quota; in particolare, per le PLE a pantografo, non usare la struttura estensibile per tali scopi. In nessun caso la PLE può essere utilizzata come accesso alle coperture.
11. Non eseguire sulla piattaforma lavori che possano compromettere la stabilità del ponte.
12. Non appoggiare la piattaforma su altre strutture, fisse o mobili.
13. Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiali.
14. Non caricare o scaricare materiale dalla piattaforma quando è in quota.
15. Non poggiare gli stabilizzatori su chiusini o altre superfici cedevoli.
16. Non stazionare sul pianale dell'autocarro durante la manovra della piattaforma (per PLE autocarrate).
17. Con la PLE su autocarro stabilizzata, non disinserire il freno di stazionamento ed eseguire lo spostamento (questa errata manovra se attuata, in genere, è segnalata da un avvisatore acustico).
18. Non stazionare sul basamento dell'automezzo durante la manovra della piattaforma.

ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

1. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree non protette.
2. Verificare che i percorsi e le aree di lavoro abbiano un'adeguata resistenza e non presentino inclinazioni eccessive per il posizionamento della PLE.
3. Verificare se la temperatura ambientale rispetta le indicazioni del fabbricante.
4. Posizionare la PLE con motore a combustione interna in ambienti aperti; nel caso in cui sia

5. necessario usarla in ambienti chiusi, provvedere all'allontanamento dei gas di scarico.
6. Delimitare l'area d'intervento della PLE. Se operante in sede stradale, la delimitazione/segnalazione deve essere realizzata nel rispetto delle norme statali e locali relative ai cantieri stradali.
7. Controllare la presenza di eventuali perdite di fluidi (es. olio, carburante).
8. Controllare il livello dei fluidi.
9. Controllare la carica delle batterie (PLE elettriche).
10. Controllare l'integrità delle strutture metalliche.
11. Controllare la pressione dei pneumatici (PLE semoventi).
12. Controllare l'efficienza delle parti elettriche visibili.
13. Controllare l'efficienza delle protezioni dei punti pericolosi (es. organi mobili, parti calde)
14. Controllare la presenza ed efficienza della segnaletica di sicurezza (es. cartelli, girofaro).
15. Posizionare in piano il telaio della PLE e stabilizzarla utilizzando le piastre di appoggio per la distribuzione dei pesi.
16. Controllare che la consolle di comando presente sulla piattaforma di lavoro sia fissata saldamente.
17. Verificare l'efficienza dei comandi sia a terra che sul cestello, compresi i pulsanti di emergenza, e le relative protezioni contro l'azionamento involontario.
18. Verificare il corretto funzionamento di tutti i movimenti della PLE e i relativi finecorsa.
19. Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza relativi al telaio e agli stabilizzatori (es. blocco di spostamento, indicatore di inclinazione, limitatore di velocità di spostamento, interblocco tra stabilizzatori e struttura estensibile, blocco degli stabilizzatori, freni, dispositivo anticollisione con la cabina autocarro).
20. Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza relativi alla struttura estensibile (es. regolatore di posizione, rilevamento del carico, rilevamento del momento, dispositivi frenanti).
21. Verificare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza relativi alla piattaforma di lavoro (es. protezione perimetrale, cancello di accesso, sistema di discesa di emergenza).
22. Utilizzare i DPI previsti.

Autocarro (per PLE su autocarro)

1. Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere.
2. Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi.
3. Garantire la visibilità del posto di guida.
4. Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo.
5. Verificare la presenza in cabina di un estintore.

ISTRUZIONI DURANTE L'USO

1. Predisporre il selettore (chiave) per la manovra dal cestello e, prima di abbandonare la postazione di comando a terra, estrarre la chiave dal selettore.
2. Assicurarci che non siano presenti persone nel raggio di azione della PLE.
3. Rispettare le distanze di sicurezza dalle eventuali linee elettriche non protette.
4. Distribuire il carico su tutta la superficie del cestello.
5. Seguire le procedure previste nelle istruzioni d'uso per il raggiungimento della quota di lavoro e per il rientro.
6. Quando la macchina è in funzione, non far sporgere alcuna parte del corpo dalla piattaforma.
7. I soggetti a bordo del cestello non addetti alla manovra per evitare lo schiacciamento delle mani devono: per manovre in direzione orizzontale porre le mani sul parapetto del lato opposto al verso del movimento, per manovre in direzione verticale porre le mani sui montanti verticali del cestello.
8. Per sistemare la piattaforma in prossimità di ostacoli, usare le funzioni del braccio, non quella di guida (per PLE semoventi a braccio telescopico e articolato).
9. Durante gli spostamenti limitare la velocità in base alla superficie del terreno, alla visibilità, alla pendenza del terreno e agli spazi a disposizione tenendo presente gli spazi di frenata della macchina.
10. Assicurarci della presenza dell'operatore a terra, adeguatamente formato sulle manovre che deve eseguire per eventuali interventi di emergenza e per il controllo della zona circostante il ponte sviluppabile; tale addetto deve conoscere il funzionamento della macchina e delle procedure di emergenza.
11. Salire e scendere dalla piattaforma secondo le indicazioni fornite dal fabbricante.
12. Le manovre necessarie per raggiungere il punto di intervento devono essere eseguite dall'operatore che si trova sulla piattaforma. La manovra da terra è ammessa solo in casi di emergenza.
13. Per la permanenza in quota superiore ai 10 minuti è consigliabile arrestare il motore del veicolo dopo aver raggiunto la postazione desiderata.
14. Nel caso di temporanea assenza di un operatore a terra, la cabina delle PLE autocarrate deve essere resa inaccessibile.
15. Riporre gli utensili in apposite guaine o assicurarli per impedirne la caduta; assicurare anche i materiali da utilizzare.
16. Tutte le persone a bordo della piattaforma di lavoro devono usare i dispositivi di protezione individuale anticaduta agganciati agli appositi "punti di attacco" predisposti, seguendo le indicazioni del fabbricante.
17. In caso di perdite di olio dall'impianto idraulico, non avvicinarsi al getto di olio ed eseguire immediatamente le operazioni previste dal fabbricante per tale evenienza (ad esempio premere il pulsante di arresto d'emergenza e disinserire la presa di forza).
18. In caso di rottura dei tubi di collegamento dei martinetti (cilindri) degli stabilizzatori, rientrare con il cestello secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.
19. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

Autocarro (per PLE su autocarro)

1. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.
2. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
3. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.
4. Mantenere i comandi puliti da grasso e olio.

ISTRUZIONI DOPO L'USO

1. Assicurarsi che non ci siano persone nell'area interessata dai movimenti della PLE.
2. Collocare in posizione di riposo il braccio della PLE prima di procedere al sollevamento degli stabilizzatori.
3. Chiudere e bloccare la scaletta di accesso al cestello prima di procedere al sollevamento degli stabilizzatori.
4. Eseguire l'operazione di rientro degli stabilizzatori in modo graduale affinché la PLE resti livellata per evitare eccessive torsioni del telaio.
5. Portare il selettore dell'alimentazione (chiave di interblocco) nella posizione di disattivazione e rimuovere la chiave.
6. Prima di abbandonare senza sorveglianza l'attrezzatura è necessario accertarsi di aver spento il motore, inserito il freno di stazionamento, bloccato il quadro di comando a terra e reso inaccessibile il vano cabina.
7. Prima di trainare, sollevare e trasportare la PLE assicurarsi che il braccio sia nella posizione di riposo e la piattaforma girevole sia bloccata.
8. Il sollevamento della macchina deve essere eseguito con un apparecchio di sollevamento di portata adeguata, agganciando l'attrezzatura nei punti indicati dal fabbricante e seguendo scrupolosamente le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso.
9. Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza curandone la pulizia e la manutenzione secondo le istruzioni d'uso.
10. Segnalare eventuali guasti e anomalie.
11. Assicurarsi di essere in assetto di marcia: verificare che la presa di forza sia disinserita, che gli stabilizzatori siano completamente ritirati e che le spie in cabina e nel quadro a terra siano spente.

UTILIZZO DI AUTOGRÙ

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Calore, fiamme
- Elettrici (contatto con linee elettriche aeree)
- Rumore
- Getti, schizzi (ad esempio di oli minerali e derivati)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di sicurezza;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento;
- Verificare la presenza in cabina di un estintore.

DURANTE L'USO:

- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;
- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.;
- Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

DOPO L'USO:

- Non lasciare nessun carico sospeso;
- Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza

- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi

UTILIZZO DI AUTOGRÙ CON PIATTAFORMA AEREA



L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc...

Le piattaforme elevatrici sono adatte a qualsiasi automezzo e ad ogni tipologia di carico. Le differenti opzioni proposte, quali spondine di contenimento del carico, spondine di collegamento all'automezzo, ringhiere di sicurezza, barriera anticadute ed altre, servono a soddisfare le esigenze del singolo utilizzatore, garantendo il rispetto della norma europea EN 1570, la quale specifica i requisiti di sicurezza per piattaforme a pantografo per sollevare abbassare merci e/o persone addette allo spostamento delle merci trasportate dalla piattaforma elevatrice.

Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche aeree)	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Ribaltamento dell'automezzo	Improbabile	Grave	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura di lavoro deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La piattaforma aerea deve essere omologata dall'IspeSI
- L'autocarro sul quale è collocata la piattaforma deve essere conforme alle norme del Codice della Strada e deve essere collaudato presso la motorizzazione civile
- Controllare prima dell'uso l'efficienza di tutti i dispositivi di funzionamento di sicurezza ed emergenza
- Non manomettere e/o modificare i componenti dell'attrezzatura di lavoro ed utilizzarla esclusivamente per gli usi consentiti dal fabbricante
- Accertarsi che le targhe di avvertenza, divieto e pericolo siano sempre esposte e leggibili come indicato nel libretto. In particolare verificare le targhe concernenti diagramma area di lavoro, portata massima, identificazione dei comandi
- E' necessario valutare l'idoneità del luogo in cui si dovrà posizionare la macchina ponendo particolare attenzione alla compattezza del terreno, alla presenza di linee elettriche nelle vicinanze, alle condizioni atmosferiche ed a tutti quei fattori ambientali che possono condizionare la stabilità ed il funzionamento del mezzo
- Posizionare la macchina estendendo completamente i bracci ed i piedi stabilizzatori e controllarne il corretto livellamento
- Prima di salire in quota deve essere verificata la dotazione dei dispositivi di protezione individuale di ogni operatore
- L'uso della piattaforma deve essere esclusivamente effettuata utilizzando i comandi presenti all'interno del cestello

- Durante l'uso è necessario che vi sia una persona a terra a conoscenza delle procedure da effettuarsi in caso di recupero d'emergenza del personale in quota
- Durante l'utilizzo gli operatori a bordo del cestello devono indossare apposita imbracatura di sicurezza agganciata al punto della struttura previsto dal costruttore
- Il peso costituito da operatori e materiali non deve mai superare la portata massima prevista dal costruttore
- Verificare che i percorsi e le aeree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni (Allegato V, Parte II, Punto 4.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Transennare a terra l'area di lavoro e interdirne l'accesso (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della protezione degli organi mobili (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiède
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
 - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
 - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
 - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte
- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza. (Allegato V, Parte I, Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- E' vietato (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le</i>

			cadute dall'alto. Imbracature per il corpo UNI EN 358 (2001) Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro
--	--	--	--

SEGNALETICA DI SICUREZZA

	INFORMAZIONE SEGNALE	COLLOCAZIONE SEGNALE DI SICUREZZA
☒	vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	ingresso cantiere
☐	non effettuare manovre lavori in corso	
☐	attenzione caduta materiali dall'alto	nelle aree di sollevamento dei materiali
☒	Ponteggio in allestimento	sul ponteggio durante l'allestimento
☐	pericolo di scarica elettrica	
☐	lavori in corso	
☒	casco di protezione obbligatorio	ingresso cantiere
☒	protezione obbligatoria agli occhi	ingresso cantiere
☒	protezione obbligatoria dell'udito	ingresso cantiere
☒	calzature di sicurezza obbligatorie	ingresso cantiere
☐	obbligo di utilizzo della imbragatura di sicurezza	
☐	attenzione pericolo carichi sospesi	
☐	altro	

MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

All. XV, Art. 2.1.2 g

OGGETTO E FINALITÀ

La presente sezione disciplina le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento tra i soggetti operanti nel cantiere, al fine di:

- eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti da interferenze tra lavorazioni;
- garantire l'attuazione coordinata delle misure di prevenzione e protezione;
- assicurare adeguati flussi informativi tra le imprese;
- verificare la coerenza tra PSC e POS.

Le disposizioni contenute nel presente capitolo sono vincolanti per tutte le imprese esecutrici e per i lavoratori autonomi operanti nel cantiere.

SOGGETTI COINVOLTI NEL COORDINAMENTO

Partecipano al sistema di cooperazione e coordinamento:

- Coordinatore per l'Esecuzione (CSE);
- Datore di Lavoro dell'impresa affidataria;
- Datori di Lavoro delle imprese esecutrici;
- Lavoratori autonomi;
- RSPP delle imprese;
- Preposti di cantiere;
- Direttore dei Lavori per gli aspetti tecnico-organizzativi interferenti.

L'impresa affidataria esercita funzione di coordinamento operativo nei confronti delle imprese subappaltatrici ai sensi dell'art. 97 del D.Lgs. 81/2008.

Prima di provvedere all'inizio dell'esecuzione degli interventi dovrà essere convocato in cantiere il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione CSE.

Le ditte che interverranno dovranno presentare apposito Piano Operativo di Sicurezza POS contenente tutti i rischi derivanti dalle specifiche lavorazioni.

FLUSSI INFORMATIVI E GESTIONE DOCUMENTALE

Le modalità di cooperazione prevedono:

1. Trasmissione dei POS al CSE prima dell'inizio delle attività.
2. Verifica di congruenza POS/PSC da parte del CSE.
3. Aggiornamento dei POS in caso di modifiche operative.
4. Comunicazione preventiva dell'ingresso di nuove imprese.
5. Trasmissione di verbali e prescrizioni tramite sistemi tracciabili (PEC o equivalente).

Ogni variazione organizzativa significativa deve essere comunicata tempestivamente al CSE.

Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi. art. 101, comma 1-2, D.lgs. 81/08 s.m.i.

Il PSC e suoi eventuali aggiornamenti verranno trasmesso ai seguenti soggetti e nelle seguenti modalità:

- Committente/Responsabile dei Lavori
- Impresa affidataria
- Imprese esecutrici

- Lavoratori Autonomi
- RLS delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici

MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione. art. 101, comma 3, D.lgs. 81/08 s.m.i.

STRUMENTI OPERATIVI DI COORDINAMENTO

Nel corso del cantiere, oltre ai sopralluoghi del CSE, dovranno essere previste riunioni di coordinamento tra i soggetti attivi del cantiere, con le seguenti modalità.

Eventi o fasi per i quali è necessario convocare riunione di coordinamento

- inizio cantiere ed allestimento di opere provvisoria
- ingresso di nuova impresa in cantiere
- lavorazioni interferenti tra di loro
- revisioni o integrazioni del PSC

Riunione preliminare di coordinamento

Prima dell'inizio dei lavori, il CSE convoca riunione preliminare alla quale partecipano:

- impresa affidataria;
- imprese esecutrici già individuate;
- eventuali lavoratori autonomi.

Durante la riunione vengono:

1. illustrate le prescrizioni del PSC;
2. analizzate le fasi lavorative e le interferenze previste;
3. definite le modalità di accesso al cantiere;
4. condivise le procedure di emergenza;
5. stabilite le modalità di gestione documentale.

La riunione viene verbalizzata e il verbale sottoscritto dai presenti.

Riunioni periodiche di coordinamento

Il CSE convoca riunioni periodiche con frequenza stabilita in funzione della complessità dell'opera.

Frequenza minima indicativa:

- mensile per cantieri ordinari;
- settimanale nelle fasi ad elevato rischio interferenziale.

Le riunioni hanno lo scopo di:

- verificare l'attuazione del PSC;
- coordinare lavorazioni interferenti;
- aggiornare il cronoprogramma;
- gestire eventuali criticità;
- analizzare infortuni e quasi infortuni.

Ogni riunione è oggetto di verbale.

APPALTI E SUBAPPALTI

Alla consegna del presente piano, sono individuati gli appalti e i subappalti descritti nelle tabelle seguenti. Sono possibili appalti e subappalti, purché l'appaltante provveda a trasmettere il PSC ai subappaltatori e ne dia preventiva notifica scritta al CSE che aggiornerà la tabella seguente.

Tutte le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi dovranno:

- conoscere i rischi derivanti dalle proprie lavorazioni ed impiegare attrezzature ed utensili a norma
- firmare per presa visione il PSC (oppure compilare allegata autocertificazione)
- accedere al cantiere e alle opere provvisorie solo previa autorizzazione del capocantiere dell'impresa affidataria
- comunicare all'impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, l'elenco dei lavoratori da autorizzare all'ingresso in cantiere

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, i datori di lavoro appaltatori o subappaltatori devono indicare espressamente al datore di lavoro committente il personale che svolge la funzione di preposto. art. 26, comma 8-bis, D.lgs. 81/08 s.m.i. Pertanto, in

considerazione della peculiarità e dell'importanza del ruolo del preposto attribuita dalla normativa vigente, è da considerarsi sempre obbligatorio che i datori di lavoro appaltatori o subappaltatori indichino al datore di lavoro committente il personale che svolge detta funzione e l'individuazione del preposto dev'essere effettuata tenendo in considerazione che tale ruolo debba essere rivestito solo dal personale che possa effettivamente adempiere alle funzioni e agli obblighi ad esso attribuiti, condizione che non sembra potersi rinvenire se il responsabile della commessa (ad es. il project manager), non si reca presso il luogo delle attività (proprio in considerazione del ruolo, il legislatore, in alcuni casi, ha previsto che talune attività vengano eseguite solo sotto la diretta sorveglianza del preposto come, ad esempio, in materia di ponteggi). interpello n.4/2024 del 30/09/2024

Appalti diretti della committenza

(imprese affidatarie, general contractor, lavoratori autonomi)

LAVORI EDILI	
	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:
IMPIANTI TECNOLOGICI	
	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:
IMPIANTI TECNOLOGICI	
	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:

Subappalti

(imprese esecutrici, lavoratori autonomi, forniture con posa in opera)

Opere subappaltate	☐ impresa esecutrice ☐ lavoratore autonomo ☐ altro
Firma per presa visione	

e accettazione del PSC 	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:
Opere subappaltate	☐ impresa esecutrice ☐ lavoratore autonomo ☐ altro
Firma per presa visione e accettazione del PSC 	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:
Opere subappaltate	☐ impresa esecutrice ☐ lavoratore autonomo ☐ altro
Firma per presa visione e accettazione del PSC 	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:
Opere subappaltate	☐ impresa esecutrice ☐ lavoratore autonomo ☐ altro
Firma per presa visione e accettazione del PSC 	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:
Opere subappaltate	☐ impresa esecutrice ☐ lavoratore autonomo ☐ altro
Firma per presa visione e accettazione del PSC 	Ragione sociale: Datore di Lavoro: Sede: P.IVA: Tel.: Mail:

LAVORATORI AUTONOMI

Per **lavoratore autonomo (LA)** si intende *persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione* (art. 89, co. 1, lett. d del D.lgs. 81/08 e s.m.i.), da cui deriva che si ha lavoro autonomo solo alle seguenti condizioni:

1. svolgimento dell'attività senza dipendenti e senza l'ausilio di soci o collaboratori di qualsiasi natura
2. verifica dell'idoneità tecnico professionale ai sensi dell'allegato XVII del D.lgs. 81/08 e s.m.i.
3. svolgimento dell'attività senza vincoli di subordinazione prevalente rispetto all'attività dipendente (Circ. 16/2012 MLPL)

4. possesso e disponibilità di una consistente dotazione strumentale, rappresentata da macchine e attrezzature, da cui sia possibile evincere una effettiva, piena ed autonoma capacità organizzativa e realizzativa delle intere opere da eseguire (Circ. 16/2012 MLPL)

Si precisa che imprese individuali o ditte artigiane, ai fini delle responsabilità in materia di sicurezza e secondo la normativa vigente, possono essere considerate lavoratori autonomi solo e soltanto se sono rispettate tutte le condizioni precedentemente elencate. Diversamente sono da intendersi quali imprese esecutrici

Inoltre si precisa che un lavoratore autonomo non può stipulare un contratto d'appalto ma solo un contratto d'opera. (art. 2222 c.c.)

Nel contratto d'opera devono essere indicati:

- lavorazione da eseguire,
- quantificazione della lavorazione da eseguire,
- lavorazione distinta dalle lavorazioni principali,
- lavorazione a corpo (preferibile)

Il lavoratore autonomo deve essere in grado di eseguire l'attività specialistica oggetto del contratto d'opera.

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Pianificazione temporale

Le interferenze vengono gestite mediante:

- cronoprogramma dei lavori;
- sfasamenti temporali delle lavorazioni incompatibili;
- programmazione delle fasi critiche;
- eventuali sospensioni temporanee di attività incompatibili.

Il CSE verifica la compatibilità delle lavorazioni contemporanee e può impartire disposizioni integrative.

Delimitazione e compartimentazione delle aree

Le interferenze spaziali sono gestite mediante:

- delimitazione delle aree operative con barriere fisiche;
- segregazione delle zone a rischio;
- installazione di parapetti e protezioni collettive;
- segnaletica di sicurezza conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/2008;
- individuazione di percorsi separati per mezzi e pedoni.

Utilizzo comune di apprestamenti e impianti

Nel caso di utilizzo comune di:

- ponteggi;
- opere provvisorie;
- impianto elettrico di cantiere;
- apparecchi di sollevamento;
- viabilità interna;
- servizi igienico-assistenziali,

l'impresa affidataria garantisce:

- la manutenzione e il controllo periodico;
- la regolamentazione delle modalità d'uso;
- l'individuazione del responsabile della gestione;
- la verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese utilizzatrici.

CONTROLLO PERSONE AUTORIZZATE ALL'INGRESSO IN CANTIERE

Tutte le imprese e i lavoratori autonomi dovranno fornire al Responsabile dei Lavori o al Committente e per conoscenza anche al CSE la documentazione di cui al paragrafo "Documenti da consegnare al Responsabile dei Lavori" prima dell'inizio dei lavori.

Sarà inoltre a carico dell'impresa affidataria la responsabilità di compilare e tenere aggiornato, in collaborazione con il Responsabile dei Lavori e con il CSE, un **elenco delle persone autorizzate all'ingresso in cantiere** (lavoratori, professionisti, committenza, direzione lavori, soggetti terzi, ecc.), specificando nominativo, ruolo e impresa. Il suddetto elenco andrà preparato e inviato al CSE e al Responsabile dei Lavori (via mail o consegnato in copia cartacea alla prima riunione di coordinamento) prima dell'inizio dei lavori e dovrà essere tenuto aggiornato dall'impresa affidataria, comunicando per tempo gli aggiornamenti al CSE e al Responsabile dei Lavori. Gli aggiornamenti riguardanti nuovi subappalti andranno comunicati prima dell'inizio delle lavorazioni subappaltate.

Potranno accedere al cantiere solo le persone indicate nel suddetto elenco, previa verifica della loro idoneità tecnico professionale (l'autorizzazione dovrà essere comunicata via mail o verbalizzata dal Responsabile dei Lavori).

NOLI SENZA OPERATORE (NOLI A FREDDO)

si riporta di seguito l'art. 72 del D.lgs. 81/08 (come modificato dall'art. 14 del D.L. 4 maggio 2023n.48) che è il riferimento normativo per il nolo a freddo di mezzi o attrezzature e nel quale sono riportate le prescrizioni per il noleggiatore o concedente in uso:

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V.
2. Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Deve altresì acquisire e conservare agli atti, per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura, una dichiarazione autocertificativa del soggetto che prende a noleggio, o in concessione in uso, o del datore di lavoro, che attesti l'avvenuta formazione e addestramento specifico, effettuati conformemente alle disposizioni del presente Titolo, dei soggetti individuati per l'utilizzo.

NOLI CON OPERATORE (NOLI A CALDO)

Fino a quando la prestazione lavorativa è accessoria rispetto alla messa a disposizione dell'attrezzatura, nel senso che l'operatore si limita a far funzionare la macchina e soggiace agli ordini dell'impresa incaricata di eseguire il lavoro appaltato dal committente (impresa affidataria), il contratto di noleggio a caldo non può essere assimilato al contratto di subappalto e l'azienda noleggiatrice non è qualificata come impresa esecutrice e cioè come impresa che "esegue un'opera o parti di essa impegnando proprie risorse umane o materiali". L'impresa noleggiatrice, oltre a tutti gli obblighi comuni a tutte le imprese, è in particolare soggetta agli adempimenti degli obblighi di cui agli art. 17 - 18 - 23 - 37- 72 - 73 del D.lgs. 81/08. Non essendo qualificabile come impresa esecutrice, questa non ha l'obbligo di redazione del POS per lo specifico cantiere in cui è chiamata a intervenire con il proprio operatore. la lavorazione che comporta l'uso del nolo a caldo dovrà però essere prevista nel POS dell'impresa affidataria e il CSE dovrà verificare che ciò sia stato concretamente previsto.

MERE FORNITURE E FORNITURE CON POSA IN OPERA

Per **mera fornitura** si intende la fornitura/ritiro effettuata da soggetto (impresa o lavoratore autonomo) che si presenta in cantiere per fornire/ritirare materiali ed attrezzature e si limita ad eseguire operazioni di scarico/carico (manuale o con mezzi).

Per **fornitura con posa in opera** si intende la fornitura/ritiro effettuata da soggetto (impresa o lavoratore autonomo) che oltre ad effettuare le eventuali operazioni per fornire/ritirare materiali ed

attrezzature, posano in opera i materiali o le attrezzature fornite o recuperano in opera i materiali o le attrezzature che ritirano.

In caso di mera fornitura (rif. D.lgs 81/08 e s.m.i., art. 26):

- il fornitore non è tenuto a redigere il POS (D. Lgs. 81/8, art 96, comma 1-bis)
- il soggetto che ha ordinato la fornitura deve affidare la fornitura in appalto (o subappalto o subaffidamento) o mediante un contratto d'opera o di somministrazione o d'acquisto e deve verificare l'idoneità tecnico-professionale del fornitore acquisendo il certificato camerale e l'autocertificazione con cui il fornitore dichiara di essere in possesso dei requisiti d'idoneità tecnico professionale, ai sensi dell'articolo 47 del "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" (D.P.R. 445/2000 e s.m.i.);
- il soggetto che ha ordinato la fornitura deve comunicare al fornitore preferibilmente per iscritto, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui esso deve operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare;
- il soggetto che ha ordinato la fornitura deve cooperare col fornitore all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro;
- il soggetto che ha ordinato la fornitura deve coordinare col fornitore gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui è esposto, dando e ricevendo, preferibilmente per iscritto, informazioni per eliminare o contenere gli eventuali rischi da interferenza tra la fornitura e le altre lavorazioni in corso;
- il soggetto che ha ordinato la fornitura deve comunicare al fornitore le eventuali prescrizioni contenute nel PSC che lo possono riguardare (ad esempio, l'obbligo per i mezzi di circolare all'interno del cantiere in senso antiorario, procedure d'emergenza particolari, divieto di deposito sotto le linee elettriche, eccetera);
- Il fornitore deve, preferibilmente per iscritto, fornire preventivamente al soggetto che gli ha ordinato la fornitura tutte le informazioni necessarie sulle operazioni che deve eseguire all'interno del cantiere (ad esempio, l'utilizzazione di un'autogrù);

In ogni caso il soggetto che ha ordinato la fornitura deve informare per tempo il CSE sull'arrivo in cantiere del fornitore.

In caso di fornitura con posa in opera il fornitore, se è un'impresa, è assimilato, ai fini della sicurezza e per quanto indicato nel presente PSC, ad una impresa esecutrice e deve redigere il POS. Per l'impresa affidataria si configura quindi a tutti gli effetti quale subappalto, che dovrà essere comunicato per tempo al Committente o al Responsabile dei Lavori e per conoscenza al CSE, inviando tutta la documentazione necessaria alla verifica dell'idoneità tecnico professionale e attendendo per l'ingresso in cantiere l'esito di tale verifica, inserendo se superata i nominati dei lavoratori nell'elenco delle persone autorizzate all'ingresso in cantiere.

Elenco delle principali forniture

(è necessario inviare al CSE schede valutazione dei rischi specifiche e SDS dei materiali forniti)

OGGETTO FORNITURA	DITTA FORNITRICE	TIPOLOGIA	INIZIO PREVISTO
		☐ mera fornitura ☐ fornitura con opere	
		☐ mera fornitura ☐ fornitura con opere	
		☐ mera fornitura ☐ fornitura con opere	
		☐ mera fornitura ☐ fornitura con opere	
		☐ mera fornitura ☐ fornitura con opere	

FORNITURA DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

In caso di fornitura di calcestruzzo **preconfezionato si ha mera fornitura solo nel caso in cui i lavoratori dell'impresa fornitrice non partecipano in nessun modo alle operazioni di getto del conglomerato e non manovrano il terminale in gomma della pompa, la benna o il secchione in caso di scarico diretto dalla betoniera**. Essi si limitano a posizionare l'autobetoniera e la canaletta di distribuzione, o a direzionare - a distanza o da cabina - il braccio (ma non il terminale in gomma) della pompa per calcestruzzo o dell'autobetonpompa, ecc., a seconda della modalità di consegna. I lavoratori della ditta esecutrice, invece, provvedono alla posa in opera dirigendo materialmente il getto del calcestruzzo, manovrando e posizionando la benna, il secchione o il terminale in gomma della pompa, in modo da garantire l'omogenea distribuzione del conglomerato durante la lavorazione, nel rispetto della regola dell'arte.

Nel caso in cui invece i lavoratori della stessa azienda provvedono sia alla fornitura (consegna/scarico) del conglomerato sia alla sua posa in opera (esecuzione dei getti) effettuando entrambe le operazioni con le modalità sopra descritte, l'impresa si configura contemporaneamente come fornitrice ed esecutrice e si ha quindi fornitura con posa in opera.

Se la fornitura di calcestruzzo preconfezionato si configura come mera fornitura, nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede la fornitura, il datore di lavoro dell'impresa fornitrice di calcestruzzo scambia con il cliente tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi deputati alla consegna del calcestruzzo e l'operazione di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per i lavoratori di entrambe le imprese, ai sensi del D.lgs. 81/08 (art. 26, commi 1 e 2).

Il suddetto scambio di informazioni deve avvenire attraverso la modulistica allegata alla Lettera Circolare del 10/02/2011 prot. 15/SEGR/003328. L'impresa esecutrice che effettua l'ordine deve acquisire la **Scheda informativa recante informazioni fornite dall'impresa fornitrice di calcestruzzo preconfezionato** e inviarne copia al CSE e alla Direzione Lavori.

Durante la fornitura di calcestruzzo preconfezionato le imprese dovranno fare riferimento alla **Procedura di sicurezza per la fornitura del calcestruzzo preconfezionato** allegata al presente PSC.

Se la fornitura di calcestruzzo preconfezionato si configura come fornitura con posa in opera, l'unica impresa che effettua sia la fornitura che la posa in opera deve redigere e inviare il POS relativo alle lavorazioni della fase della posa in opera, prima della fornitura.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

La cooperazione tra imprese è garantita mediante:

- adozione del piano di emergenza di cantiere;
- coordinamento degli addetti antincendio e primo soccorso;
- individuazione del punto di raccolta;
- condivisione dei numeri di emergenza;
- eventuale svolgimento di prove di evacuazione.

Le imprese si impegnano a collaborare nella gestione di eventuali emergenze comuni.

CONTROLLO, VIGILANZA E PRESCRIZIONI

Il CSE:

- effettua sopralluoghi periodici;
- verifica l'applicazione delle misure previste dal PSC;
- redige verbali di sopralluogo;
- emette prescrizioni scritte in caso di non conformità.

In caso di pericolo grave e imminente, il CSE può sospendere le singole lavorazioni ai sensi dell'art. 92, comma 1, lett. f), del D.Lgs. 81/2008.

GESTIONE DELLE NON CONFORMITÀ

Le inosservanze delle disposizioni del PSC comportano:

1. contestazione formale all'impresa interessata;

2. verbalizzazione della non conformità;
3. indicazione dei tempi di adeguamento;
4. eventuale segnalazione al Committente in caso di reiterazione.

AGGIORNAMENTO DEL PSC

Il PSC viene aggiornato dal CSE in caso di:

- varianti sostanziali al progetto;
- modifiche del cronoprogramma;
- introduzione di nuove lavorazioni;
- insorgenza di nuovi rischi interferenziali.

Gli aggiornamenti sono trasmessi alle imprese che provvedono all'adeguamento dei rispettivi POS.

ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

All. XV, Art.2.1.2 h

È SEMPRE NECESSARIA LA PRESENZA DI UN TELEFONO PER ATTIVARE LE STRUTTURE PER DI PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI.

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, prevenzione incendi ed evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell'impresa. Dovrà essere esposta una tabella ben visibile riportante i seguenti numeri telefonici:

ENTE	CITTÀ	TEL.
VIGILI DEL FUOCO	Reggio Emilia	115
PRONTO SOCCORSO	Reggio Emilia	118
POLIZIA	Reggio Emilia	113
CARABINIERI	Reggio Emilia	112
POLIZIA LOCALE O MUNICIPALE	Reggio Emilia	0522 /4000

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

NUMERI DI EMERGENZA

Ospedale e Pronto soccorso

Indirizzo:

Città:

Telefono

e-mail

Telefono emergenze sanitarie

Vigili del fuoco

Indirizzo:

Città:

Telefono

e-mail

e-mail

Telefono chiamate per soccorso

Polizia

Indirizzo:

Città:

Telefono

e-mail

Telefono emergenze

Carabinieri

Indirizzo:

Città:
Telefono
e-mail
Telefono emergenze

Polizia municipale

Indirizzo:
Città:
Telefono
e-mail

Azienda Unità Sanitaria Locale

Indirizzo:
Città:
Telefono
e-mail

ARPAT

Indirizzo:
Città:
Telefono
e-mail

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

IN CASO D'INCENDIO	IN CASO D'INFORTUNIO O MALORE
1. Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115. 2. Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: a. indirizzo e telefono del cantiere b. informazioni sull'incendio. 3. Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore. 4. Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.	1. Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118 2. Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: a. cognome e nome b. indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci c. tipo di incidente: descrizione della situazione, numero dei feriti, ecc. 3. Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.
	REGOLE COMPORTAMENTALI – Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118. – Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire. – Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio incendio, ecc.). – Incoraggiare e rassicurare il paziente. – Inviare una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile. – Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

All. XV, art.2.1.2 I

Le seguenti opere che riguardano la sicurezza del cantiere, i cui costi sono contemplati nel computo metrico dei lavori, sono comunque da realizzare e conservare in ordine e sempre in funzionamento, anche a servizio di altri operatori dovessero intervenire.

PONTEGGI METALLICI FISSI

SI ☐ NO ☒

con libretto e montati secondo le istruzioni ivi riportate, con piani di carico per materiali

TRABATTELLI MOBILI/FISSI

SI ☐ NO ☒

a norma di legge

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

SI ☐ NO ☒

realizzato da tecnico abilitato, con dichiarazione di conformità e completo di prese e cavi a norma in perfetto stato manutentivo

IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE

SI ☐ NO ☒

realizzato da tecnico abilitato, con dichiarazione di conformità e completo di prese e cavi a norma in perfetto stato manutentivo

RECINZIONE DI CANTIERE

SI ☒ NO ☐

per le recinzioni sono previste reti di cantiere metalliche e nastro in polietilene bicolore

SUPPORTI E PARAPETTI IN METALLO

SI ☐ NO ☒

CARTELLI CANTIERE

SI ☒ NO ☐

PRESENZA APPARECCHIO TELEFONICO

SI ☒ NO ☐

anche apparecchio mobile essendo l'area di cantiere ben coperta dalla rete

STIMA COSTI SICUREZZA

totale costi della sicurezza stimati: € 14.875

Di seguito il Computo Metrico Estimativo dettagliato:

Comune di Vezzano sul Crostolo
Provincia di Reggio Emilia

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di completamento della rete pedonale esistente in località La Vecchia, in fregio alla SS63 - CUP E95F22000230001

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

Reggio Emilia, 15/02/2024

IL TECNICO

Studio Lauro Sacchetti Associati - Via del Chionso 28/a
42122 Reggio Emilia - tel. 0522.27.14.01 - mail: info@studiolsa.it

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	LAVORI A MISURA								
	ONERI SICUREZZA (SpCat 1)								
	TRATTO C (Cat 1)								
1 / 1 F01015a	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe I, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	15,56	155,60
2 / 2 F01015b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe I, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Vedi voce n° 1 [cad 10,00]		1,00				10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,54	35,40
3 / 3 F01060b	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 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 correddati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe I; costo di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1500 mm		2,00	90,00			180,00		
	SOMMANO...	cad					180,00	3,01	541,80
4 / 4 F01085	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 formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		3,00	70,00			210,00		
	SOMMANO...	m					210,00	1,30	273,00
5 / 5 F01095a	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: rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei								
	A R I P O R T A R E								1'005,80

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								1'005,80
6 / 6 F01135b	lavori, senza lasciare residui permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 12 cm Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m Vedi voce n° 4 [m 210,00]						210,00		
	SOMMANO...	m					210,00	1,49	312,90
7 / 7 F01145	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia		8,00	2,00			16,00		
	SOMMANO...	cad					16,00	0,95	15,20
8 / 8 F01150b	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,80	38,00
9 / 9 F01150a	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): posizionamento in opera e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m						3,00		
	SOMMANO...	cad					3,00	53,93	161,79
10 / 10 F01160c	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese Vedi voce n° 8 [cad 3.00]		2,00				6,00		
	SOMMANO...	cad					6,00	50,02	300,12
11 / 11 F01160a	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,...(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		3,00	10,00			30,00		
	SOMMANO...	cad					30,00	8,17	245,10
	A R I P O R T A R E								2'078,91

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								6'701,64
16 / 15 F01015a	TRATTO D (Cat 2) Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	15,56	155,60
17 / 16 F01015b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Vedi voce n° 15 [cad 10,00]		1,00				10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,54	35,40
18 / 17 F01060b	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 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 corredate da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1500 mm		2,00	90,00			180,00		
	SOMMANO...	cad					180,00	3,01	541,80
19 / 18 F01085	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 formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		4,00	70,00			280,00		
	SOMMANO...	m					280,00	1,30	364,00
20 / 19 F01095a	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: 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 permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 12 cm Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione								
	A R I P O R T A R E								7'798,44

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								7'798,44
	delle opere di lunghezza 50 m Vedi voce n° 18 [m 280,00]						280,00		
	SOMMANO...	m					280,00	1,49	417,20
21 / 20 F01135b	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia		8,00	2,00			16,00		
	SOMMANO...	cad					16,00	0,95	15,20
22 / 21 F01145	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,80	38,00
23 / 22 F01150b	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): posizionamento in opera e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m						4,00		
	SOMMANO...	cad					4,00	53,93	215,72
24 / 23 F01150a	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese Vedi voce n° 22 [cad 4,00]		2,00				8,00		
	SOMMANO...	cad					8,00	50,02	400,16
25 / 24 F01160c	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,...(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		4,00	10,00			40,00		
	SOMMANO...	cad					40,00	8,17	326,80
26 / 25 F01160a	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore								
	A R I P O R T A R E								9'211,52

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC

All. XV, art. 2.1.3

Si elenca di seguito il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, laddove la particolarità delle lavorazioni lo richieda:

1. Procedura per ...
2. Procedura per ...
3. Procedura per ...

Le procedure sopra elencate devono essere esplicitate e dettagliate nel POS delle imprese esecutrici.

PRESCRIZIONI O PROCEDURE PARTICOLARI

Le seguenti prescrizioni e procedure riguardanti lavorazioni o rischi particolari sono descritte in apposite schede procedura allegate al PSC:

procedure per ...	psc_pr...
procedure per ...	psc_pr...
procedure di ...	psc_pr...

Le schede procedura devono essere sottoscritte per accettazione e presa visione dal preposto o dal diretto incaricato/responsabile dell'impresa e allegate al POS.

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1. Documentazione generale		
☐	Cartello di cantiere	Da affiggere all'entrata del cantiere
☐	Copia della notifica preliminare	Da affiggere all'entrata del cantiere
2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08		
☐	Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	Copia del piano
☐	Piani operativi di sicurezza (POS)	Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri da parte di tutte le imprese
☐	Documentazione obbligatoria come da seguente paragrafo "DOCUMENTI DA CONSEGNARE AL RESPONSABILE DEI LAVORI"	Tenere copia in cantiere
4. Macchine e attrezzature di lavoro		
☐	Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE	Tenere copia in cantiere
☐	Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D. Lgs. 81/08)
5. Dispositivi di Protezione Individuale		
☐	Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tenere copia in cantiere
☐	Ricevuta della consegna dei DPI	Tenere copia in cantiere
7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra		
☐	Schema dell'impianto di terra	Copia in cantiere

☐	Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti
☐	Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	Completo di schema di cablaggio
11. Recipienti a pressione		
☐	Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	Valida anche copia

VERIFICA IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE

Documenti da consegnare al Committente/Responsabile dei Lavori (All.XVII)

LE IMPRESE DOVRANNO ESIBIRE AL COMMITTENTE O AL RESPONSABILE DEI LAVORI ALMENO:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'art.17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs.81/08
- c) documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs.81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- e) 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
- f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza
- g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs.81/08
- h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs.81/08
- i) documento unico di regolarità contributiva - DURC
- l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs.81/08
- m) dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica, con estremi delle denunce dei lavoratori a IMPS, INAIL e cassa edile
- n) dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali applicato ai propri dipendenti

I LAVORATORI AUTONOMI DOVRANNO ESIBIRE ALMENO:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
 - b) documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs.81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
 - c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
 - d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal D.Lgs.81/08
 - e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 - DURC
- In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

PER CANTIERI CON UG ≤ 200 E CON LAVORAZIONI ESCLUSE DALL'ALLEGATO XI
LE IMPRESE DOVRANNO ESIBIRE AL COMMITTENTE O AL RESPONSABILE DEI LAVORI
ALMENO:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) autocertificazione concernente il rispetto dei requisiti previsti per le imprese al precedente punto 1 dalla lettera b) alla lettera i)
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs.81/08
- e) dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali applicato ai propri dipendenti

I LAVORATORI AUTONOMI DOVRANNO ESIBIRE ALMENO:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
 - b) autocertificazione concernente il rispetto dei requisiti previsti per le imprese al precedente punto 1 dalla lettera b) alla lettera d)
 - c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- In caso di sub-appalto vale quanto al punto precedente

ALLEGATI

-  Elenco macrofasi e fasi_cronoprogramma lavori
-  Gantt
-  Oneri della sicurezza
-  TAV. 13_PSC01
-  TAV.03
-  TAV.04
-  TAV.07
-  TAV.08
-  TAV.09
-  TAV.10
-  TAV.11

Attività

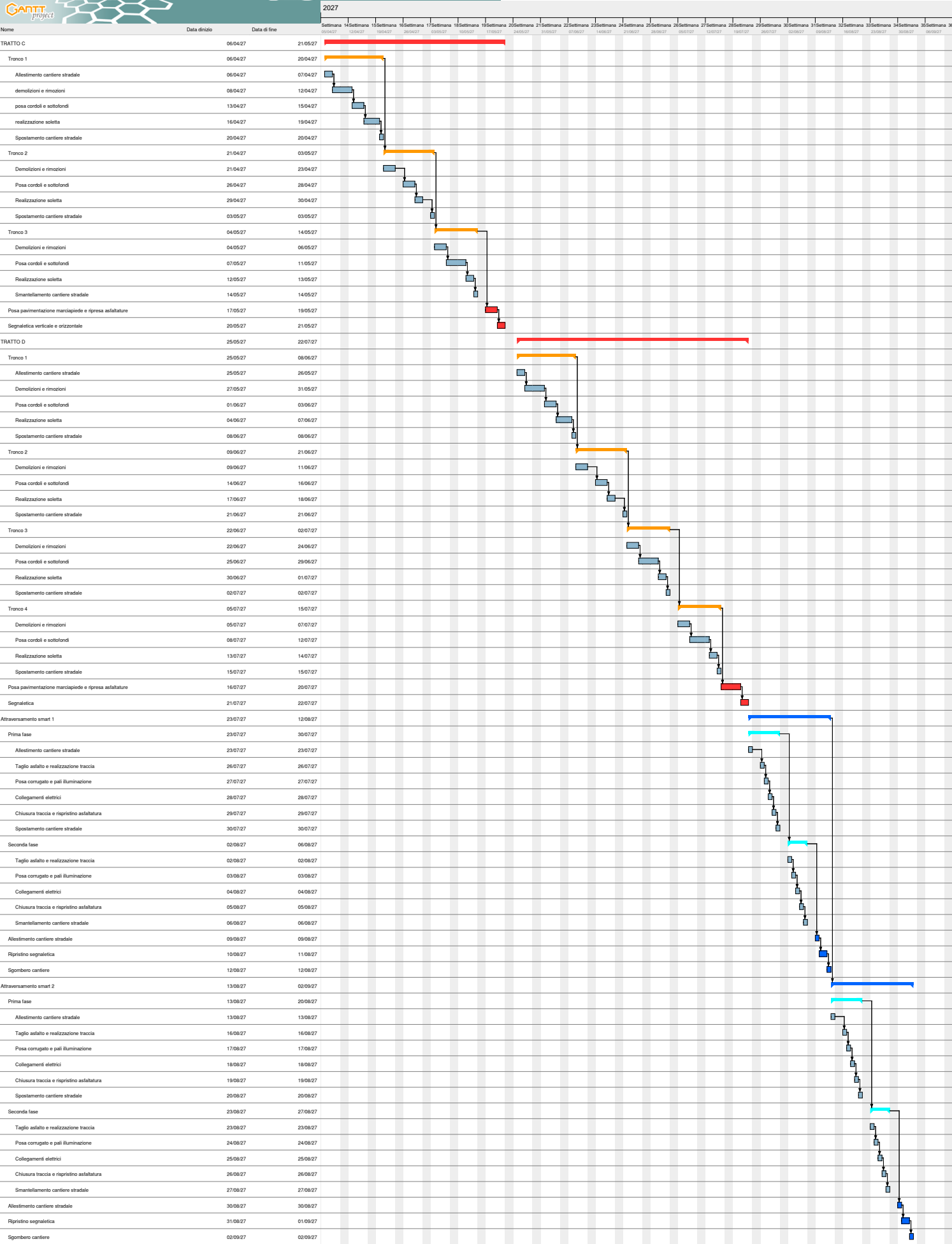
Nome	Data inizio	Data di fine
TRATTO C	06/04/27	21/05/27
Tronco 1	06/04/27	20/04/27
Allestimento cantiere stradale	06/04/27	07/04/27
demolizioni e rimozioni	08/04/27	12/04/27
posa cordoli e sottofondi	13/04/27	15/04/27
realizzazione soletta	16/04/27	19/04/27
Spostamento cantiere stradale	20/04/27	20/04/27
Tronco 2	21/04/27	03/05/27
Demolizioni e rimozioni	21/04/27	23/04/27
Posa cordoli e sottofondi	26/04/27	28/04/27
Realizzazione soletta	29/04/27	30/04/27
Spostamento cantiere stradale	03/05/27	03/05/27
Tronco 3	04/05/27	14/05/27
Demolizioni e rimozioni	04/05/27	06/05/27
Posa cordoli e sottofondi	07/05/27	11/05/27
Realizzazione soletta	12/05/27	13/05/27
Smantellamento cantiere stradale	14/05/27	14/05/27
Posa pavimentazione marciapiede e ripresa asfaltature	17/05/27	19/05/27
Segnaletica verticale e orizzontale	20/05/27	21/05/27
TRATTO D	25/05/27	22/07/27
Tronco 1	25/05/27	08/06/27
Allestimento cantiere stradale	25/05/27	26/05/27
Demolizioni e rimozioni	27/05/27	31/05/27
Posa cordoli e sottofondi	01/06/27	03/06/27
Realizzazione soletta	04/06/27	07/06/27
Spostamento cantiere stradale	08/06/27	08/06/27
Tronco 2	09/06/27	21/06/27
Demolizioni e rimozioni	09/06/27	11/06/27
Posa cordoli e sottofondi	14/06/27	16/06/27
Realizzazione soletta	17/06/27	18/06/27
Spostamento cantiere stradale	21/06/27	21/06/27
Tronco 3	22/06/27	02/07/27
Demolizioni e rimozioni	22/06/27	24/06/27
Posa cordoli e sottofondi	25/06/27	29/06/27
Realizzazione soletta	30/06/27	01/07/27
Spostamento cantiere stradale	02/07/27	02/07/27
Tronco 4	05/07/27	15/07/27
Demolizioni e rimozioni	05/07/27	07/07/27
Posa cordoli e sottofondi	08/07/27	12/07/27
Realizzazione soletta	13/07/27	14/07/27
Spostamento cantiere stradale	15/07/27	15/07/27
Posa pavimentazione marciapiede e ripresa asfaltature	16/07/27	20/07/27
Segnaletica	21/07/27	22/07/27

Attività

Nome	Data inizio	Data di fine
Attraversamento smart 1	23/07/27	12/08/27
Prima fase	23/07/27	30/07/27
Allestimento cantiere stradale	23/07/27	23/07/27
Taglio asfalto e realizzazione traccia	26/07/27	26/07/27
Posa corrugato e pali illuminazione	27/07/27	27/07/27
Collegamenti elettrici	28/07/27	28/07/27
Chiusura traccia e ripristino asfaltatura	29/07/27	29/07/27
Spostamento cantiere stradale	30/07/27	30/07/27
Seconda fase	02/08/27	06/08/27
Taglio asfalto e realizzazione traccia	02/08/27	02/08/27
Posa corrugato e pali illuminazione	03/08/27	03/08/27
Collegamenti elettrici	04/08/27	04/08/27
Chiusura traccia e ripristino asfaltatura	05/08/27	05/08/27
Smantellamento cantiere stradale	06/08/27	06/08/27
Allestimento cantiere stradale	09/08/27	09/08/27
Ripristino segnaletica	10/08/27	11/08/27
Sgombero cantiere	12/08/27	12/08/27
Attraversamento smart 2	13/08/27	02/09/27
Prima fase	13/08/27	20/08/27
Allestimento cantiere stradale	13/08/27	13/08/27
Taglio asfalto e realizzazione traccia	16/08/27	16/08/27
Posa corrugato e pali illuminazione	17/08/27	17/08/27
Collegamenti elettrici	18/08/27	18/08/27
Chiusura traccia e ripristino asfaltatura	19/08/27	19/08/27
Spostamento cantiere stradale	20/08/27	20/08/27
Seconda fase	23/08/27	27/08/27
Taglio asfalto e realizzazione traccia	23/08/27	23/08/27
Posa corrugato e pali illuminazione	24/08/27	24/08/27
Collegamenti elettrici	25/08/27	25/08/27
Chiusura traccia e ripristino asfaltatura	26/08/27	26/08/27
Smantellamento cantiere stradale	27/08/27	27/08/27
Allestimento cantiere stradale	30/08/27	30/08/27
Ripristino segnaletica	31/08/27	01/09/27
Sgombero cantiere	02/09/27	02/09/27

Untitled Gantt Project

Diagramma di Gantt



Comune di Vezzano sul Crostolo
Provincia di Reggio Emilia

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di completamento della rete pedonale esistente in località La Vecchia, in fregio alla SS63 - CUP E95F22000230001

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

Reggio Emilia, 15/02/2024

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	<u>LAVORI A MISURA</u>								
	ONERI SICUREZZA (SpCat 1) TRATTO C (Cat 1)								
1 / 1 F01015a	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/ diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/ sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	15,56	155,60
2 / 2 F01015b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/ diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/ sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Vedi voce n° 1 [cad 10.00]		1,00				10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,54	35,40
3 / 3 F01060b	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 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 corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1500 mm		2,00	90,00			180,00		
	SOMMANO...	cad					180,00	3,01	541,80
4 / 4 F01085	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 formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/ m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		3,00	70,00			210,00		
	SOMMANO...	m					210,00	1,30	273,00
5 / 5 F01095a	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: rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei								
	A R I P O R T A R E								1'005,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								1'005,80
6 / 6 F01135b	lavori, senza lasciare residui permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 12 cm Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m Vedi voce n° 4 [m 210.00]						210,00		
	SOMMANO...	m					210,00	1,49	312,90
6 / 6 F01135b	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia		8,00	2,00			16,00		
	SOMMANO...	cad					16,00	0,95	15,20
7 / 7 F01145	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,80	38,00
8 / 8 F01150b	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): posizionamento in opera e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m						3,00		
	SOMMANO...	cad					3,00	53,93	161,79
9 / 9 F01150a	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese Vedi voce n° 8 [cad 3.00]		2,00				6,00		
	SOMMANO...	cad					6,00	50,02	300,12
10 / 10 F01160c	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,....(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		3,00	10,00			30,00		
	SOMMANO...	cad					30,00	8,17	245,10
11 / 11 F01160a	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o								
	A R I P O R T A R E								2'078,91

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

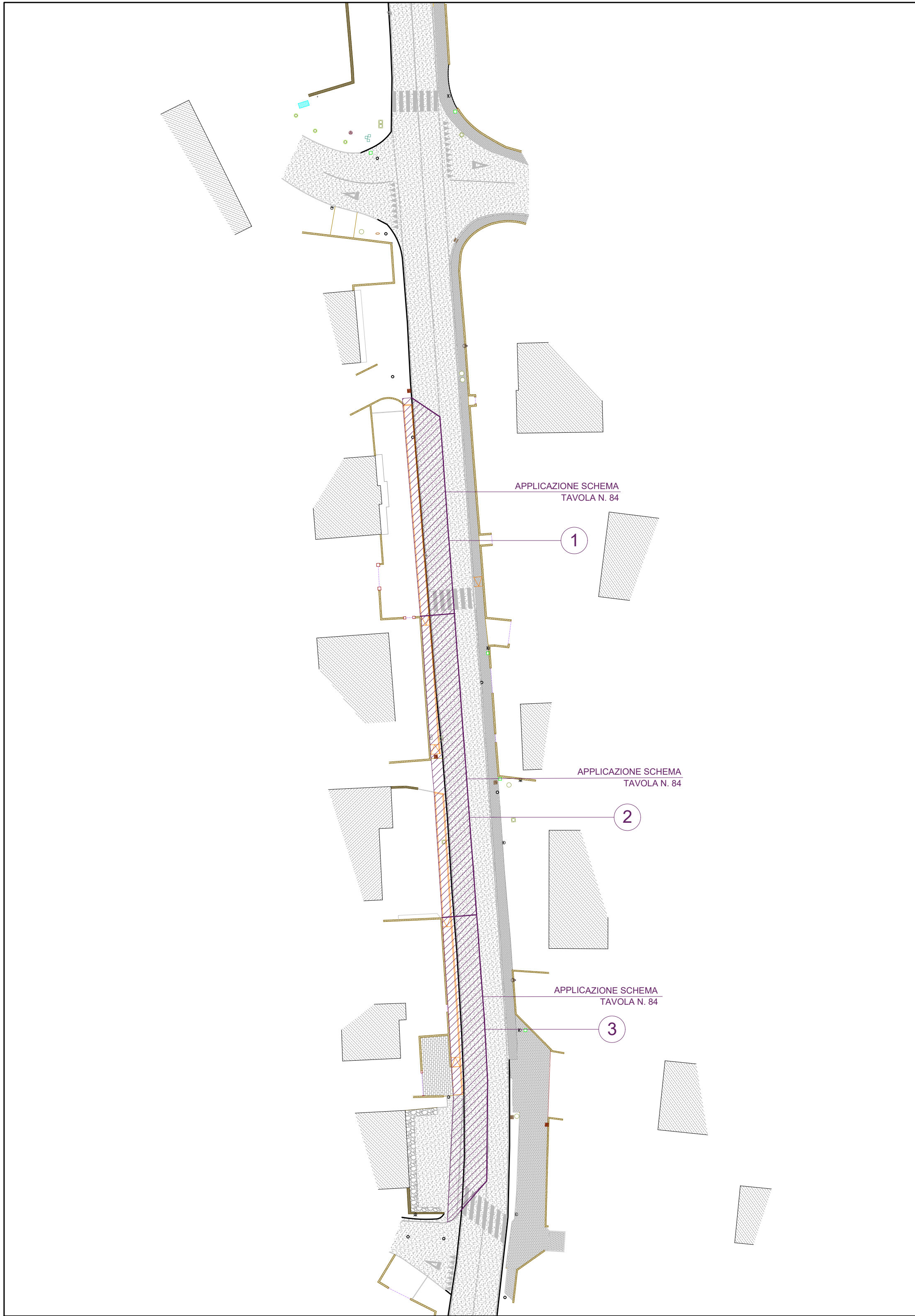
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								6'701,64
16 / 15 F01015a	TRATTO D (Cat 2) Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	15,56	155,60
17 / 16 F01015b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato/diametro 60 cm, in lamiera metallica 10/10 e pellicola retroriflettente di classe 1, dati a nolo completi di cavalletti/sostegni, eventuali pannelli esplicativi rettangolari, compreso il posizionamento, lo spostamento, la rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo Vedi voce n° 15 [cad 10.00]		1,00				10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,54	35,40
18 / 17 F01060b	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: 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 corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1500 mm		2,00	90,00			180,00		
	SOMMANO...	cad					180,00	3,01	541,80
19 / 18 F01085	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 formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/ m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		4,00	70,00			280,00		
	SOMMANO...	m					280,00	1,30	364,00
20 / 19 F01095a	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: 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 permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 12 cm Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione								
	A R I P O R T A R E								7'798,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								7'798,44
	delle opere di lunghezza 50 m Vedi voce n° 18 [m 280.00]						280,00		
	SOMMANO...	m					280,00	1,49	417,20
21 / 20 F01135b	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia		8,00	2,00			16,00		
	SOMMANO...	cad					16,00	0,95	15,20
22 / 21 F01145	Montaggio o smontaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente con un solo attacco						10,00		
	SOMMANO...	cad					10,00	3,80	38,00
23 / 22 F01150b	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): posizionamento in opera e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m						4,00		
	SOMMANO...	cad					4,00	53,93	215,72
24 / 23 F01150a	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese Vedi voce n° 22 [cad 4.00]		2,00				8,00		
	SOMMANO...	cad					8,00	50,02	400,16
25 / 24 F01160c	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: montaggio in opera, su pali, barriere,....(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione Calcolato suddividendo il cantiere in tratti di esecuzione delle opere di lunghezza 50 m		4,00	10,00			40,00		
	SOMMANO...	cad					40,00	8,17	326,80
26 / 25 F01160a	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore								
	A R I P O R T A R E								9'211,52

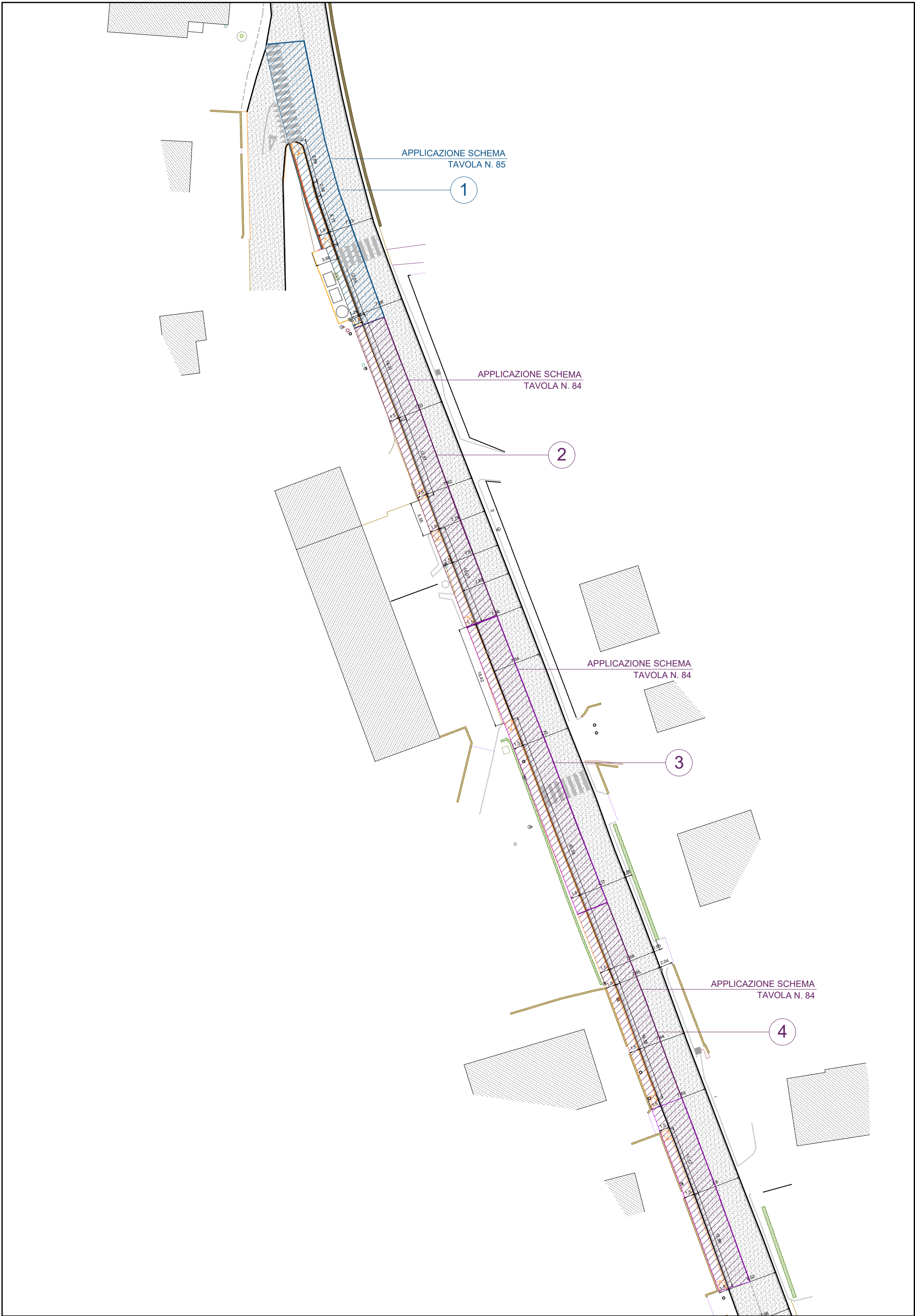
COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

COMMITTENTE: Comune di Vezzano sul Crostolo

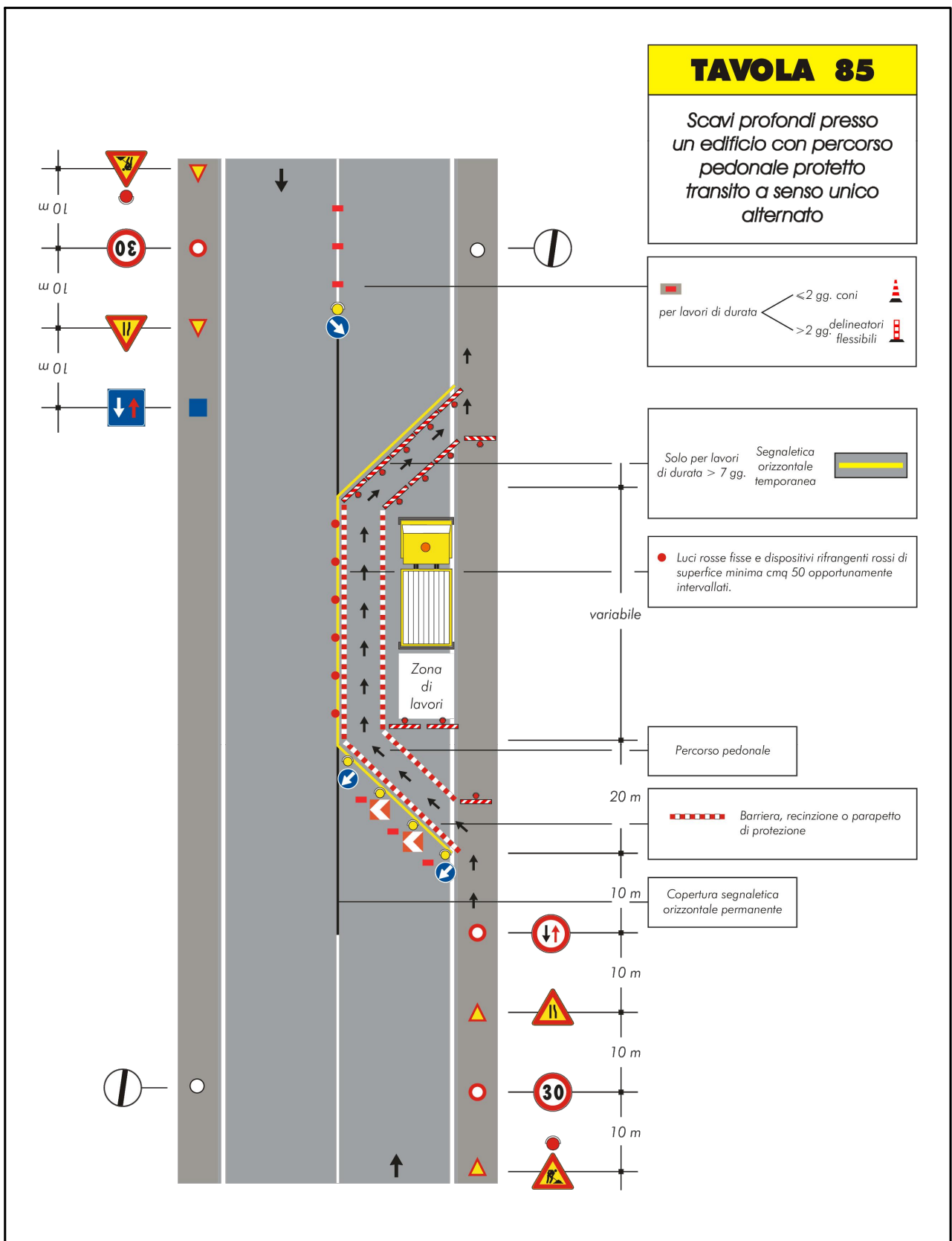
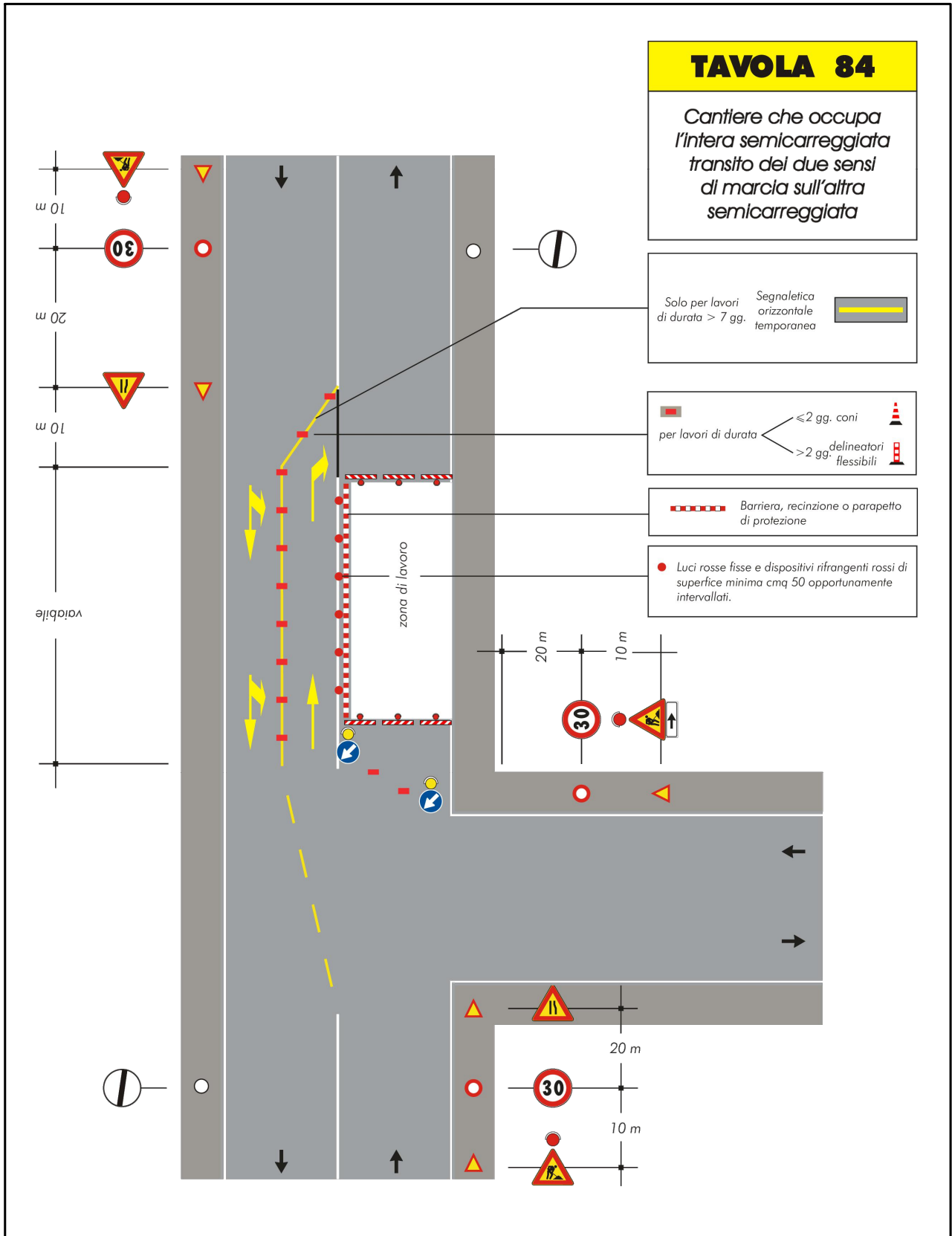
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	NOTE Il computo è stato redatto utilizzando il Prezzario OO. PP. 2024 della Regione Emilia Romagna. Le misure sono state stimate su tratti standard di opere della lunghezza di 50 m, ipotizzando quattro mesi totali per le lavorazioni suddivisi fra i due tronchi principali: tratto C e tratto D Reggio Emilia, 15/02/2024 Il Progettista ing. Ermanno Panciroli Il Direttore dei Lavori ing. Ermanno Panciroli VISTO: Il R.U.P. ing. Simone Morani	
	A RIPORTARE	



TRATTO C - SCHEMA DI CANTIERE, INTERVENTO DA REALIZZARE IN 3 AREE DI CANTIERE SECONDO LO SCHEMA INDICATO NELLA TAVOLA 85



TRATTO D - SCHEMA DI CANTIERE INTERVENTO DA REALIZZARE IN 4 AREE DI CANTIERE SECONDO GLI SCHEMI INDICATI DALLE TAVOLE 84 E 85



LAURO SACCHETTI ASSOCIATI
Via Del Chionso, 28/a - 42122 Reggio Emilia
Tel. 0522-271401 - Fax 0522-923700 - P.I. 01612630358
www.studioisa.it - info@studioisa.it - info@pec.studioisa.it



titolo:
Completamento della rete pedonale
esistente in loc. La Vecchia, in fregio alla
S.S. 63
CUP: E95F22000230001

fase:
Progetto di fattibilità tecnico economica
elaborato:
Architettonici

descrizione:
Planimetrie aree di cantiere -
Tratto C e D

orientamento	tavola n.
	Tav.13
1° emissione 19-02-2024	scala:
aggiornamenti: 06-02-2026	

gruppo di progetto:
Ing. Ermanno Panciroli
Ing. Lucia Foroni

verificato da: Ing. Ermanno Panciroli

validato da: Ing. Ermanno Panciroli

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

cdx: A2327
rp: EP

file
C2327_VEZ_rete pedonale.dwg