



Comune di Dronero

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI DI
ILLUMINAZIONE PUBBLICA



PROGETTO ESECUTIVO

12_INDICAZIONI OPERATIVE PIANO DI SICUREZZA

Data: Dicembre 2019

I tecnici incaricati:

Ribero Dott. Silvano

P.I. Armando Enrico

Barbero Geom. Stefano

11. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI

COMMITTENTE: COMUNE DI DRONERO

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

IL RESPONSABILE DEI LAVORI:

DA DESIGNARE SUCCESSIVAMENTE ALL’AFFIDAMENTO LAVORI

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

ARCH. CLAUDIA RIBERO

Sommario

PREMESSA	5
A. ANAGRAFICA DELL'OPERA	8
A.1 INDIRIZZO DI CANTIERE	8
A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	8
A.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	9
B. DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE	9
B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	9
B.2 CARATTERISTICHE IDRO GEOLOGICHE DEL TERRENO.....	10
B.3 METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE	10
B.4 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLCI.....	11
B.5 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	11
B.6 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITA' E/O INSEDIAMENTI LIMITROFI	11
B.6.1 LAVORI IN SEDE STRADALE	11
B.6.2 PRESENZA DI INFRASTRUTTURE STRADALI/FERROVIARIE LIMITROFE.....	12
B.6.3 LAVORI IN PROSSIMITA' A CORSI E SPECCHI D'ACQUA.....	12
B.6.4 EDIFICI CIRCOSTANTI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA	12
B.6.5 CADUTA, PROIEZIONE DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE	12
B.6.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE	12
B.6.7 EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI	12
C. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	13
C.1 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN FASI E SOTTOFASI	13
C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI	13
C.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA.....	23
C.3.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO	23
C.3.2 RISCHIO DI RIBALTAMENTO DELLE MACCHINE OPERATRICI	24
C.3.3 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO O SPROFONDAMENTO.....	24
C.3.4 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	25
C.3.5 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI	25
C.3.6 RISCHIO DI TAGLI E ABRASIONI ALLE MANI	25
C.3.7 RISCHI DERIVANTI DA SBALZI DI TEMPERATURA	25
C.3.8 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	26
C.3.9 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL RUMORE	26
C.3.10 RISCHIO PER ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE E AGENTI CANCEROGENI	26
C.3.11 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI	26

C.3.12 RISCHIO DA VICINANZA DI LINEE ELETTRICHE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE	26
C.3.13 RISCHIO DA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO	27
D ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	27
D.1 RECINZIONI/DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI	27
D.2 VIABILITA' CANTIERE.....	28
D.3 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI.....	29
D.4 AREE DI DEPOSITO.....	29
D.4.1 AREE DI CARICO/SCARICO E STOCCAGGIO	29
D.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI	29
D.6 MACCHINE E ATTREZZATURE	29
D.6.1 MACCHINE E ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE	29
D.6.2 MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE.....	29
D.6.3 MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE	30
D.7 IMPIANTI DI CANTIERE	30
D.7.1 IMPIANTI MESSA A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE.....	30
D.7.2 IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	30
D.8 SEGNALETICA	31
D.9 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI.....	31
D.9.1 SOSTANZE E PREPARATI MESSI A DISPOSIZIONE DEL COMMITTENTE	31
D.9.2 SOSTANZE E PREPARATI DELLE IMPRESE IN CANTIERE.....	31
D.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA	31
D.10.1 INDICAZIONI GENERALI	31
D.10.2 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO	31
E. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	32
E.1 SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI	32
F COSTI	32
F.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI	32
G PRESCRIZIONI OPERATIVE	32
G.9.1 DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	36
G.9.2 DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINE E ATTREZZATURE.....	36

PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.Lgs. 106/2009 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". Per informazioni dettagliate riguardanti i lavori da eseguire si rimanda gli elaborati di progetto. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura del PSC ai soggetti coinvolti. Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi durante l'esecuzione dei lavori, come richiesto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dal punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi ad esse imposti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS, individuati al punto 3.2 dall'allegato XV del D.Lgs.81/2008, sono richiamati nel capitolo G.

Il presente documento è così composto:

- *Relazione tecnica e prescrizioni (40 pagine)*
- *Appendici*

Appendice 1 - Planimetria di cantiere

Contiene la rappresentazione dell'area interessata dal cantiere con la differenziazione in base alle lavorazioni che verranno eseguite.

Appendice 2 -Tabella dei quadri elettrici su cui vengono eseguiti i lavori

Contiene la tabella con l'individuazione delle varie vie per ciascun quadro e la tipologia di lampada installata.

Appendice 3 -Cronoprogramma dei lavori

Contiene la sequenzialità dei lavori svolti

Appendice 4 – Schemi riportati nelle tavole allegate al decreto ministeriale 10 luglio 2002

Contiene la rappresentazioni della varie situazione di cantiere e la segnaletica

Appendice 5 – Computo metrico estimativo relativo ai costi della sicurezza

Contiene l'elenco dei singoli costi per la messa in sicurezza del cantiere

Definizioni e abbreviazioni:

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti definizioni:

Decreto

Si intende il D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", come modificato dal D.Lgs. 106/2009.

Responsabile dei lavori (RDL)

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91; ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato ed in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del Decreto.

Impresa affidataria

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Impresa esecutrice

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

Subappaltatore

L'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che interviene in cantiere per l'esecuzione dei lavori sulla base di un rapporto contrattuale con una impresa affidataria.
Si intende per subappaltatore anche l'impresa esecutrice e/o il lavoratore autonomo che instaura il rapporto contrattuale con chi sia a sua volta subappaltatore.

Personale preposto alla vigilanza

Il CSE e il suo eventuale assistente, il Direttore dei Lavori ed il suo assistente, il Responsabile del Procedimento, i funzionari degli organi di vigilanza.

Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa affidataria e i suoi subappaltatori/subaffidatari nei rapporti con il committente e con il CSE. Solitamente coincide con la figura del direttore tecnico di cantiere o del capocantiere. Egli è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'impresa affidataria e dei suoi subappaltatori/subaffidatari e tra l'altro agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro e che svolge le funzioni di cui all'art. 50 del Decreto.

Lavoratore autonomo

Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

E' il presente documento, che viene redatto dal CSP e tenuto aggiornato dal CSE, contenente quanto previsto dall'art. 100 del Decreto. I contenuti minimi di questo documento sono descritti al punto 2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

Piano operativo di sicurezza (POS)

Documento, redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, con riferimento al cantiere oggetto del presente PSC. La redazione del POS è obbligatoria per tutte le imprese esecutrici. I contenuti di questo documento sono al punto 3.2 dall'allegato XV dello stesso decreto.

Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più

rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Metodologia per la valutazione dei rischi:

La metodologia per l'individuazione dei rischi è stata:

1. distinguere eventuali stralci esecutivi;
2. individuare le lavorazioni all'interno dell'unico stralcio esecutivo in cui si realizza l'opera;
3. individuare i rischi per ogni lavorazione.

I rischi individuati vengono quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il Cronoprogramma dei lavori riportato in Allegato) e ad eventuali pericoli correlati.

Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa analisi riportata nel paragrafo C.2. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. L'indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

<i>Stima</i>	<i>Valutazioni</i>
	<u>il rischio è basso:</u> si tratta di una situazione nella quale un eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
	<u>il rischio è medio:</u> si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
	<u>il rischio è alto:</u> si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

A. ANAGRAFICA DELL'OPERA

A.1 INDIRIZZO DI CANTIERE

Il cantiere si svilupperà in aree differenti all'interno dell'area del Comune a seconda della distribuzione dei quadri (in alcuni casi i contatori sono di nuova installazione):

QUADRO 2000: Via Roccerè

QUADRO 17000 (nuovo contatore): Via Decorati al valore

QUADRO 20000 (nuovo contatore): Via Senatore Lombardi

QUADRO 22000 (nuovo contatore): Via XXIV Maggio

QUADRO 28000 (nuovo contatore): Via Fucine

QUADRO 35000 (nuovo contatore): Viale Stazione

QUADRO 42000: Viale Sarrea

QUADRO 43000: Viale Sarrea

QUADRO 47000: Via dei Partigiani

QUADRO 56000 (nuovo contatore): Via Dietro Le Mura

QUADRO 58000 (nuovo contatore): Piazza Martiri (telegestione+centralina owlet)+sistema smart

QUADRO 64000: Piazzale Bianchi di Roascio

QUADRO 66000: Piazzale Castelnuovo Garfagnana

QUADRO 68000 (nuovo contatore): Piazzale Madonnina

QUADRO 69000 (nuovo contatore): Via Provinciale (telegestione)+Postici (telegestione)

QUADRO 71000 (nuovo contatore): Via Roma, Via Mazzini, Via IV Novembre, Via Garibaldi, Via Senatore Lombardi

QUADRO 72000 (nuovo contatore): Piazza Marconi

QUADRO 76000 (nuovo contatore): Piazzale Foro Boario (telegestione)

A.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente:

COMUNE DI DRONERO, Via G.Giolitti n.47, C.F. 00183100049

Responsabile dei lavori:

DA DESIGNARE SUCCESSIVAMENTE ALL'AFFIDAMENTO LAVORI

Coordinatore per la progettazione (CSP)

Arch. Claudia Ribero

Coordinatore per l'esecuzione lavori (CSE)

Arch. Claudia Ribero

Progettista e/o Direttore dei lavori:

Perito Enrico Armando, Dott.Silvano Ribero

Per l'individuazione dei dati inerenti alle **Imprese** e ai relativi **referenti** si rimanda al capitolo "Firme di accettazione".

A.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Durata presunta dei lavori:	105
Ammontare complessivo presunto dei lavori:	€. 176.627,24
Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:	3
Entità presunta del cantiere (in uomini-giorno):	198

Descrizione sintetica dei lavori :

La riqualificazione comprende la sostituzione degli esistenti punti luce con altri conformi alla normativa vigente per la tipologia di strada in oggetto ed aventi come obiettivo il risparmio energetico derivante dall'utilizzo di nuove apparecchiature con prestazioni illuminotecniche adatte a conciliare le prescrizioni normative con i costi di gestione delle stesse.

Per ottenere ciò, in alcuni casi verranno modificati o sostituiti gli sbracci. I quadri interessati da questa lavorazione sono i seguenti:

- quadro 35000 – Viale Stazione;
- quadro 42000 – Viale Sarrea;
- quadro 43000 – Viale Sarrea;
- quadro 64000 – Piazzale Bianchi di Roascio;
- quadro 68000 – Piazzale Madonnina.

Inoltre, la zona inerente a Piazza Marconi sarà interessata dal rifacimento della linea e dalla sostituzione dei pali di sostegno; verranno quindi eseguiti degli scavi che non andranno ad interessare il terreno in profondità, ma riguarderanno un'altezza massima di 60 cm e pertanto risulta riperflua un'analisi approfondita delle caratteristiche del terreno. Nell'eventualità che gli scavi, in particolari condizioni, debbano eccedere la quota di 1,50 metri sotto il livello campagna dovrà esserne data comunicazione al CSE per le prescrizioni del caso.

B. DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE

B.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Il cantiere in oggetto si estende sul territorio comunale, interessando molte delle strade comunali provviste di illuminazione pubblica. Il contesto urbanistico del cantiere, pertanto, si differenzia in funzione della via interessata dagli interventi di riqualificazione. Infatti, si passa dal centro storico alle zone residenziali e periferiche.

I lavori da eseguire sono stati suddivisi in più sezioni di intervento seguendo i quadri elettrici, al fine di poter meglio valutare e computare le opere.

QUADRO 2000:

- ✓ Via Roccerè

QUADRO 17000 (nuovo contatore):

- ✓ Via Decorati al valore

QUADRO 20000 (nuovo contatore):

- ✓ Via Senatore Lombardi

QUADRO 22000 (nuovo contatore):

- ✓ Via XXIV Maggio

QUADRO 28000 (nuovo contatore):

- ✓ Via Fucine

QUADRO 35000 (nuovo contatore):

- ✓ Viale Stazione

QUADRO 42000:

- ✓ Viale Sarrea

QUADRO 43000:

- ✓ Viale Sarrea

QUADRO 47000:

- ✓ Via dei Partigiani

QUADRO 56000 (nuovo contatore):

- ✓ Via Dietro Le Mura

QUADRO 58000 (nuovo contatore):

- ✓ Piazza Martiri (telegestione+centralina owlet)+sistema smart

QUADRO 64000:

- ✓ Piazzale Bianchi di Roascio

QUADRO 66000:

- ✓ Piazzale Castelnuovo Garfagnana

QUADRO 68000 (nuovo contatore):

- ✓ Piazzale Madonnina

QUADRO 69000 (nuovo contatore):

- ✓ Via Provinciale (telegestione)
- ✓ Portici (telegestione)

QUADRO 71000 (nuovo contatore):

- ✓ Via Roma
- ✓ Via Mazzini, Via IV Novembre
- ✓ Via Garibaldi
- ✓ Via Senatore Lombardi

QUADRO 72000 (nuovo contatore):

- ✓ Piazza Marconi

QUADRO 76000 (nuovo contatore):

- ✓ Piazzale Foro Boario (telegestione)

Complessivamente si prevede la sostituzione delle seguenti n°399 sorgenti luminose:

- Sodio alta pressione 70W: n°24
- Sodio alta pressione 100W: n°306
- Sodio alta pressione 150W: n°10
- Sodio alta pressione 250W: n°4
- Vapori di mercurio 125W: n°49
- Vapori di mercurio 150W: n°6

Per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato 1 (planimetria) ed all'Allegato 2 (tabella con elenco punti luce).

B.2 CARATTERISTICHE IDRO GEOLOGICHE DEL TERRENO

Non rilevante alla stesura del documento

B.3 METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE

Non rilevante alla stesura del documento

B.4 EVENTUALE RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLCI

Non rilevante alla stesura del documento

B.5 PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Sono presenti le seguenti opere aeree in grado di interferire con l'attività del cantiere:

- linea di illuminazione pubblica stradale;
- rete elettrica;
- rete telefonica.

Sono inoltre presenti le seguenti linee interrato:

- rete fognaria e/o di smaltimento delle acque meteoriche;
- rete elettrica;
- rete gas;
- rete telefonica.

Tali informazioni sono desunte da sopralluogo dell'area e da una prima analisi in loco, è pertanto obbligo delle ditte affidatarie ottenere gli schemi di localizzazione planimetrica e gli elementi costruttivi.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice verificare l'effettivo posizionamento delle linee presenti, con l'ausilio della ispezione diretta sul posto integrata da ulteriori informazioni reperite dai servizi tecnici degli Enti gestori. Nel caso di condutture elettriche o del gas poste anche in adiacenza alle aree di intervento, esse dovranno essere preventivamente messe in sicurezza e temporaneamente disconnesse per tutta la durata dei lavori di quel tratto, da parte dell'ente gestore. Durante l'esecuzione dei lavori, qualora si verificasse la necessità di effettuare spostamenti o disattivazioni di alcuni tratti di servizi interferenti, sarà cura del Referente dell'impresa appaltatrice, segnalare ai lavoratori di tutte le imprese operanti i tronchi di linea disattivati e l'esatta durata della disattivazione. Tali interventi dovranno essere concordati preliminarmente con il Committente. Gli spostamenti e le disattivazioni dovranno essere annotati nell'apposito registro di cantiere, compilato e aggiornato a cura del Referente dell'impresa appaltatrice. Se durante i lavori venisse danneggiata la tubazione del gas sospendere immediatamente l'attività e telefonare al numero del pronto intervento dell'ENTE ed al n. 115 dei VVF. In attesa dei soccorsi: non tentare riparazioni provvisorie, se la benna ha bucato il tubo, lasciare la stessa nella posizione in cui si trova, spegnere il mezzo, allontanarsi ed impedire ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

B.6 RISCHI E MISURE CONNESSI CON ATTIVITA' E/O INSEDIAMENTI LIMITROFI

B.6.1 LAVORI IN SEDE STRADALE

L'impresa appaltatrice dovrà concordare con la Polizia Municipale e con gli Enti gestori delle strade le effettive modalità di organizzazione della viabilità e della relativa segnaletica stradale per la gestione del traffico attraverso le aree occupate dal cantiere. Le scelte adottate devono essere comunicate tempestivamente al Coordinatore per l'Esecuzione.

Nei tratti in cui viene mantenuta la circolazione stradale a senso unico alternato l'impresa dovrà delimitare la porzione di carreggiata occupata dal cantiere e prevedere la disposizione di impianto semaforico o la presenza di movieri per regolare il transito dei veicoli.

L'impresa appaltatrice deve inoltre disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada nell'area di cantiere e nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento dei lavori.

Nelle zone interessate dai lavori, l'impresa dovrà garantire:

- una continua pulizia della sede stradale (esterna al cantiere) da detriti di cantiere e soprattutto da residui o

spandimenti oleosi;

- la presenza, presso entrambi i sensi di marcia della strada e a distanza idonea dall'accesso al cantiere, di cartelli indicanti pericolo ed un appropriato limite di velocità;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dall'area di cantiere e l'attraversamento in sicurezza da parte dei frontisti.

E' onere dell'impresa appaltatrice verificare l'osservanza della segnaletica apposta e, in caso di violazioni, richiedere tempestivamente l'intervento delle autorità competenti, dando notizia per iscritto al CSE.

A tale riguardo si consulti l'*Allegato 4* inerente agli schemi riportati nel decreto ministeriale 10 luglio 2002.

Si prescrive l'utilizzo da parte degli operatori a terra (che operano in sede stradale o in prossimità ad essa) di un giubbotto (o bretelle) retroriflettente, tale dotazione è necessaria anche per il conducente dei mezzi di cantiere da tenere disponibile nell'abitacolo o nella cabina di guida del veicolo, qualora il veicolo sia fermo per emergenza, anche se si trova sulle corsie di emergenza o sulle piazzole di sosta, nelle seguenti situazioni:

- a) fuori dei centri abitati, per veicoli fermi per qualsiasi motivo sulla carreggiata;
- b) di notte quando manchino o siano inefficienti le luci posteriori di posizione e di emergenza;
- c) in ogni caso di giorno, quando i mezzi non possono essere scorti a sufficiente distanza da coloro che sopraggiungono da tergo, situazioni nelle quali il veicolo deve essere presegnalato con il segnale mobile di pericolo, come ad esempio di carico accidentalmente caduto sulla carreggiata.

Le caratteristiche del giubbotto e delle bretelle retroriflettenti fanno riferimento alla norma armonizzata UNI EN 471 per gli indumenti ad alta visibilità.

B.6.2 PRESENZA DI INFRASTRUTTURE STRADALI/FERROVIARIE LIMITROFE

Vedasi punto precedente.

B.6.3 LAVORI IN PROSSIMITA' A CORSI E SPECCHI D'ACQUA

Non rilevante ai fini della stesura del presente documento.

B.6.4 EDIFICI CIRCONSTANTI CON PARTICOLARI ESIGENZE DI TUTELA

Non sono presenti edifici limitrofi con particolari esigenze di tutela.

B.6.5 CADUTA, PROIEZIONE DI OGGETTI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere è presente in particolare durante la rimozione delle armature di illuminazione, l'allestimento dei nuovi corpi illuminanti e la verniciatura dei pali di sostegno lungo le vie sopra elencate. Durante la movimentazione di materiali ed attrezzature, queste operazioni dovranno essere effettuate sempre all'interno dell'area delimitata e senza invadere la corsia aperta al transito veicolare.

B.6.6 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le attività di scavo, formazione dei rilevati ed asfaltatura seguito dell'uso di macchine operatrici. L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h - D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).

B.6.7 EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

Non si prevede l'emissione di agenti inquinanti durante le lavorazioni.

C. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

C.1 SUDDIVISIONE DEI LAVORI IN FASI E SOTTOFASI

Le procedure e la progressione cronologica delle fasi da seguire durante l'esecuzione dei lavori, può essere così riassunta (vedi Cronoprogramma dei lavori allegato):

0)	FORNITURA CORPI ILLUMINANTI/SBRACCI/PALI
1)	ALLESTIMENTO CANTIERE
2)	MONTAGGIO/ VERIFICA QUADRI
3)	RIMOZIONE CORPI ILLUMINANTI E PALI DI SOSTEGNO/TRASPORTO AL DEPOSITO
4)	TAGLIO ASFALTO, SCAVI E DEPOSITO TRACHITE E MATERIALI
5)	INSTALLAZIONE TUBAZIONI, CHIUSURA SCAVI RIFACIMENTO ASFALTO MARCIAPIEDI E STRADE
6)	INSTALLAZIONE NUOVI PALI E SBRACCI MEDIANTE AUTOGRU
7)	COLLEGAMENTI CAVIDOTTI DI DORSALE E PUNTI LUCE, IMPIANTO DI MESSA A TERRA
8)	INSTALLAZIONE CORPI ILLUMINANTI
9)	SMANTELLAMENTO CANTIERE

C.2 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

LAVORAZIONE 1: ALLESTIMENTO CANTIERE

Descrizione della lavorazione

E' prevista la predisposizione della segnaletica di cantiere e stradale, la delimitazione dell'area, la regolazione del traffico con restringimento di carreggiata ed eventuale senso unico alternato della sede stradale garantendo l'accesso ai frontisti, la predisposizione di un'area di deposito per i materiali all'interno del magazzino comunale.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi.

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area d'intervento.

Analisi dei rischi

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Caduta del materiale dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni, lesioni;
- Contatto con linee elettriche aeree;
- Elettrocuzione, folgorazione;
- Olii minerali e derivati.

Analisi dei rischi ed azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa dovrà richiedere autorizzazione per l'occupazione di suolo pubblico per la sosta e il deposito di mezzi e macchine di cantiere, concordando con l'Amministrazione Comunale la posizione e la modalità di utilizzo di tali spazi. Prima di realizzare l'allestimento dell'area di cantiere, disporre gli apprestamenti necessari per la segregazione delle aree occupate dal cantiere rispetto a quelle cui è concesso il passaggio di non addetti ai lavori. Coordinamento fra personale a terra e conducenti degli automezzi durante le operazioni di carico-scarico dei materiali. Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere effettuato sotto sorveglianza del Responsabile della sicurezza. Eventuali zone di pericolo dovranno essere sempre rese inaccessibili. L'impresa deve porre, in entrambi i sensi di marcia e ad adeguata distanza dalla zona occupata dal cantiere, idonea segnaletica per evidenziare la parte di carreggiata occupata e l'indicazione della viabilità alternativa. Le opere provvisorie per la delimitazione e la segnalazione delle aree di cantiere devono essere installate e modificate in relazione all'avanzamento dei lavori. Particolare attenzione e tempestività dovrà essere data all'aggiornamento della segnaletica stradale provvisoria. L'impresa appaltatrice deve inoltre garantire:

- la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere;
- la continua pulizia della sede stradale durante l'intera durata dei lavori;
- la presenza di personale che coordini le manovre di attraversamento delle aree di intervento da parte dei non addetti ai lavori;
- l'uso da parte dei lavoratori di indumenti ad alta visibilità. Fare uso di DPI durante l'uso di utensili manuali.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dell'impresa dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

Impresa esecutrice impresa affidataria / impresa lavori

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Stima del rischio della fase



LAVORAZIONE 2: MONTAGGIO/ VERIFICA QUADRI ELETTRICI

Descrizione della lavorazione

E' previsto l'installazione di nuovi quadri, il cablaggio e la modifica di alcuni quadri elettrici.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

-

Analisi dei rischi

- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali;
- Elettrocuzione, folgorazione;

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Assicurarsi che le linee elettriche siano state disconnesse preliminarmente all'inizio dei lavori.

Segnalare e delimitare opportunamente le aree interessate dai lavori, evitando la presenza di non addetti nella zona.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione.

Impresa esecutrice: impresa affidataria / impresa lavori

Stima del rischio della fase:



LAVORAZIONE 3: RIMOZIONE CORPI ILLUMINANTI E PALI DI SOSTEGNO, TRASPORTO A DEPOSITO
--

Descrizione della lavorazione

Rimozione dei corpi illuminanti e dei pali di sostegno esistenti e allontanamento dall'area di cantiere.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi.

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area di intervento

Analisi dei rischi ed azioni di coordinamento e misure di sicurezza

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Caduta dall'alto;
- Caduta del materiale dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni, lesioni;
- Contatto con linee elettriche aeree;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Elettrocuzione, folgorazione;
- Ipoacusia da Rumore

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima d'iniziare la rimozione dell'impianto esistente l'impresa esecutrice dovrà eseguire idonea delimitazione dell'area interessata e posizionare segnaletica di pericolo secondo quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada. Dovrà essere fatto divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Le operazioni dovranno sempre essere eseguite all'interno delle aree di cantiere opportunamente segnalate e delimitate. I mezzi dovranno essere disposti in zona sicura e stabilizzati in funzione dell'avanzamento delle rimozioni. Le rimozioni di corpi illuminanti e pali di sostegno dovranno avvenire dall'alto e gli operatori dovranno fare uso di cestello elevatore. Gli operatori dovranno inoltre utilizzare idonei DPI anticaduta adeguatamente vincolati durante le operazioni di taglio e anche durante le operazioni di imbragatura del materiale tagliato per la posa a terra. Indossare idonei DPI durante l'uso di utensili manuali. Gli addetti dovranno essere formati all'uso di DPI di terza categoria. Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione dei carichi.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare dovranno essere riportate l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate e le relative manutenzioni, nonché l'elenco dei DPI in dotazione al personale.

Impresa esecutrice: impresa affidataria / impresa lavori

Stima del rischio della fase:



LAVORAZIONE 4: TAGLIO ASFALTO, SCAVI E DEPOSITI TRACHITI E MATERIALI

Descrizione della lavorazione

Si procederà al taglio del manto stradale con clipper motorizzata a disco diamantato eseguito su entrambi i bordi della zona di scavo e alle opere di scavo necessarie.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi.

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area d'intervento.

Analisi dei rischi

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Caduta dall'alto;
- Vibrazioni;
- Caduta del materiale dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni, lesioni;
- Contatto con linee elettriche aeree;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Elettrocuzione, folgorazione;
- Ipoacusia da Rumore;
- Inalazioni polveri, fibre e fumi.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima d'iniziare le demolizioni, l'impresa esecutrice dovrà adottare gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, con idonea delimitazione dell'area interessata dai lavori comprese segnalazioni diurne e notturne conformi alle normative vigenti in materia e secondo il Nuovo Codice della Strada.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà assumere inoltre, tutte le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare le strutture esistenti ed adiacenti alle lavorazioni, non oggetto di demolizione, nonché l'impiantistica esistente.

Impedire altre lavorazioni nei pressi degli scavi.

Segnalare gli scavi anche di notte, se necessario, con lanterne ad alimentazione autonoma ubicate in punti opportuni, a conveniente distanza dai bordi dello scavo, di tipologia e colorazioni conformi a quelle richieste dal Codice della Strada.

Garantire il passaggio dei frontisti disponendo opportuni lamieroni per la protezione delle zone di scavo.

Le operazioni dovranno sempre essere eseguite all'interno delle aree di cantiere opportunamente segnalate e delimitate.

Definire le metodologie di taglio e scavo previo accertamento della tipologia e dello stato di conservazione. Mantenersi

al di fuori dell'area di manovra dei mezzi.

Durante l'esecuzione delle operazioni di taglio della pavimentazione stradale dovrà essere presente un cartello che vieti la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici.

Prevedere turni di lavoro con alternanza del personale impiegato per l'utilizzo dei mezzi di demolizione.

I mezzi dovranno essere disposti in zona sicura e stabilizzati in funzione dell'avanzamento delle rimozioni. Indossare idonei DPI durante l'uso di utensili manuali.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione dei carichi.

Fare uso di otoprotettori e maschere antipolvere.

Prevedere l'eventuale presenza di personale per coordinare le manovre di attraversamento di parti del cantiere per i residenti.

Eseguire le lavorazioni con cautela in prossimità delle linee interrate interferenti.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare dovranno essere riportate l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate e le relative manutenzioni, nonché l'elenco dei DPI in dotazione al personale.

Impresa esecutrice: impresa affidataria / impresa lavori

Stima del rischio della fase:



LAVORAZIONE 5: INSTALLAZIONE TUBAZIONI, CHIUSURA SCAVI, RIFACIMENTO ASFALTO MARCIAPIEDI E STRADE

Descrizione della lavorazione

Si procederà all'installazione delle tubazioni, alla chiusura degli scavi, al rifacimento dell'asfalto del marciapiedi e delle strade.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area di intervento

Analisi dei rischi ed azioni di coordinamento e misure di sicurezza

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Scivolamenti, cadute a livello.
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Tagli, abrasioni, lesioni;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Vibrazioni;
- Ipoacusia da Rumore;
- Incendio, scoppio;

- Calore, fiamme, esplosione;
- Gas, vapori;
- Elettrocuzione, folgorazione;
- Inalazione polveri, fibre, fumi
- Getti, schizzi;
- Olii minerali e derivati;
- Catrame, fumo.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Concordare gli interventi con gli Enti gestori dei servizi.

Macchine operatrici disposte in zona senza rischio di smottamenti ed eventualmente stabilizzate con ripartitori.

Mantenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici. Delimitare le zone di lavoro, impedendo l'accesso ai non addetti ai lavori.

I tombini e ogni portello, aperti anche per brevissimo tempo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, vengono completamente recintati.

L'impresa deve garantire: la presenza di un addetto che coordini le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere e la continua pulizia della sede stradale durante l'intera durata dei lavori.

Vietare la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Coordinamento tra manovratore delle macchine operatrici/autogru e personale a terra; uso dei dispositivi di segnalazione acustico-visiva, durante le operazioni di scarico dei materiali. Effettuare una corretta imbracatura del materiale (pozzetti prefabbricati) prima di effettuarne la movimentazione.

Informazione e formazione sulle corrette posture e divieto di sollevare manualmente carichi per ciascun lavoratore.

Parzializzazione della carreggiata disponendo la segnaletica prevista dal codice della strada e regolando in occorrenza il traffico a senso unico alternato (garantendo il transito dei frontisti, mediante l'uso di passerelle o andatoie).

Nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione. In tali zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere. Evitare di usare fiamme libere durante l'utilizzo del bitume; tenere a portata di mano estintore a polvere.

Adottare le misure necessarie contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, per la diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe antinfortunistiche e indumenti di protezione contro le ustioni. Tutti gli addetti devono comunque fare uso di maschere con adeguato filtro durante lo spandimento del bitume, e sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria periodica.

Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra. Preventiva acquisizione delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati e rispetto delle indicazioni ivi prescritte, specialmente in merito ai DPI. Proteggere i percorsi di passaggio dei pedoni per evitare l'emissione di polveri e rumore.

Garantire che l'accesso ai frontisti avvenga in sicurezza, segnalando e perimetrando le zone di pericolo. Le opere provvisorie per la delimitazione e la segnalazione delle aree di cantiere devono essere installate e modificate in relazione all'avanzamento dei lavori. Fare uso di indumenti ad alta visibilità.

Mantenersi fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.

Fare uso dei necessari DPI, otoprotettori e maschere antipolvere.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare esso dovrà prevedere le modalità di segnalazione e delimitazione della segnaletica prevista dal Codice della Strada per lavori in presenza di traffico con parzializzazione della sede stradale.

Impresa esecutrice: impresa affidataria / impresa lavori

Stima del rischio della fase:



LAVORAZIONE 6: INSTALLAZIONE NUOVI PALI E SBRACCI MEDIANTE AUTOGRU

Descrizione della lavorazione

Si procederà alla posa di pali e sbracci di sostegno mediante autogru o piattaforma elevabile.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area di intervento

Analisi dei rischi

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Caduta dall'alto;
- Caduta del materiale dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Tagli, abrasioni, lesioni;
- Contatto con linee elettriche aeree;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Elettrocuzione, folgorazione;

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa appaltatrice dovrà disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada nell'area di cantiere e nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in base all'avanzamento dei lavori. Fare uso di indumenti ad alta visibilità.

Si dovranno prevedere idonee imbracature effettuate da personale esperto con funi o brache preventivamente verificate.

Procedere alla movimentazione del palo esclusivamente mediante idoneo apparecchio di sollevamento (autogrù o escavatore omologato per sollevamento carichi), con particolare cautela, prevedendo la presenza di personale per coordinare le manovre, in particolare durante l'effettuazione dei lavori in adiacenza di eventuali linee aeree e/o alberi.

Assicurarsi che le linee elettriche siano state disconnesse preliminarmente all'inizio dei lavori.

Segnalare e delimitare opportunamente le aree interessate dai lavori, evitando la presenza di non addetti nella zona.

Vietare lo stazionamento sotto i carichi sospesi e fare uso di elmetto.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi.

Fare uso dei necessari DPI nonché di utensili elettrici portatili a doppio isolamento.

Qualora sia consentito il passaggio dei veicoli in adiacenza al tratto di cantiere, è necessario che la lavorazione si svolga completamente all'interno dell'area delimitata.

E' vietato effettuare lavorazioni in quota all'esterno delle aree delimitate a terra.

Per evitare la caduta di attrezzature, queste devono essere vincolate saldamente all'operatore o al cestello. Valutare preventivamente la stabilità del piano di appoggio delle macchine prima di eseguire le lavorazioni in quota.

Porre particolare attenzione alla movimentazione dei materiali e delle macchine in adiacenza a linee di illuminazione (o linee elettriche) aeree esistenti eventualmente presenti. Per le operazioni di fissaggio dei cavi e dei corpi illuminanti alle strutture di sostegno fare uso di cestelli elevatori.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare, esso dovrà prevedere le modalità di segnalazione e delimitazione della segnaletica prevista dal Codice della Strada per lavori in presenza di traffico con parzializzazione della sede stradale.

Impresa esecutrice: impresa opere illuminazione pubblica

Stima del rischio della fase: 

LAVORAZIONE 7: COLLEGAMENTO CAVIDOTTI DI DORSALE E PUNTI LUCE, IMPIANTO MESSA A TERRA
--

Descrizione della lavorazione

Si procederà al collegamento dei cavidotti e dei punti luce e all'installazione dell'impianto di messa a terra.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di sopra e sottoservizi.

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area di intervento

Analisi dei rischi

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Caduta del materiale dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Tagli, abrasioni, lesioni;
- Contatto con linee elettriche aeree;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Elettrocuzione, folgorazione;

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa appaltatrice dovrà disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada nell'area di cantiere e nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in base all'avanzamento dei lavori. Fare uso di indumenti ad alta visibilità.

Assicurarsi che le linee elettriche siano state disconnesse preliminarmente all'inizio dei lavori.

Segnalare e delimitare opportunamente le aree interessate dai lavori, evitando la presenza di non addetti nella zona

interessata dai lavori.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi.

Fare uso dei necessari DPI nonché di utensili elettrici portatili a doppio isolamento.

Qualora sia consentito il passaggio dei veicoli in adiacenza al tratto di cantiere, è necessario che la lavorazione si svolga completamente all'interno dell'area delimitata.

E' vietato effettuare lavorazioni in quota all'esterno delle aree delimitate a terra.

Durante la posa dei corpi illuminanti e la realizzazione degli allacciamenti, per evitare la caduta di attrezzature, queste devono essere vincolate saldamente all'operatore o al cestello.

Valutare preventivamente la stabilità del piano di appoggio delle macchine prima di eseguire le lavorazioni in quota.

Porre particolare attenzione alla movimentazione dei materiali e delle macchine in adiacenza a linee di illuminazione (o linee elettriche) aeree esistenti eventualmente presenti. Per le operazioni di fissaggio dei cavi e dei corpi illuminanti alle strutture di sostegno fare uso di cestelli elevatori.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare, esso dovrà prevedere le modalità di segnalazione e delimitazione della segnaletica prevista dal Codice della Strada per lavori in presenza di traffico con parzializzazione della sede stradale.

Impresa esecutrice: impresa opere illuminazione pubblica

Stima del rischio della fase:



LAVORAZIONE 8: INSTALLAZIONE NUOVE ARMATURE E CORPI ILLUMINANTI, VERIFICA E COLLAUDO

Descrizione della lavorazione

Si procederà all'installazione delle nuove armature e dei corpi illuminanti, all'allacciamento all'impianto.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Presenza di fabbricati adiacenti all'area di intervento

Analisi dei rischi

- Investimento da parte di mezzi meccanici;
- Ribaltamento dei mezzi meccanici;
- Caduta dall'alto;
- Caduta del materiale dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Tagli, abrasioni, lesioni;
- Contatto con linee elettriche aeree;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Elettrocuzione, folgorazione;

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

L'impresa appaltatrice dovrà disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della Strada nell'area di cantiere e nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in base all'avanzamento dei lavori. Fare uso di indumenti ad alta visibilità.

Si dovranno prevedere idonee imbracature effettuate da personale esperto con funi o brache preventivamente verificate.

Assicurarsi che le linee elettriche siano state disconnesse preliminarmente all'inizio dei lavori.

Segnalare e delimitare opportunamente le aree interessate dai lavori, evitando la presenza di non addetti nella zona.

Vietare lo stazionamento sotto i carichi sospesi e fare uso di elmetto.

Informare e formare preventivamente gli addetti sulle corrette modalità ergonomiche di movimentazione carichi.

Fare uso dei necessari DPI nonché di utensili elettrici portatili a doppio isolamento.

Qualora sia consentito il passaggio dei veicoli in adiacenza al tratto di cantiere, è necessario che la lavorazione si svolga completamente all'interno dell'area delimitata.

E' vietato effettuare lavorazioni in quota all'esterno delle aree delimitate a terra.

Durante la posa dei corpi illuminanti e la realizzazione degli allacciamenti, per evitare la caduta di attrezzature, queste devono essere vincolate saldamente all'operatore o al cestello.

Valutare preventivamente la stabilità del piano di appoggio delle macchine prima di eseguire le lavorazioni in quota.

Porre particolare attenzione alla movimentazione dei materiali e delle macchine in adiacenza a linee di illuminazione (o linee elettriche) aeree esistenti eventualmente presenti. Per le operazioni di fissaggio dei cavi e dei corpi illuminanti alle strutture di sostegno fare uso di cestelli elevatori.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare, esso dovrà prevedere le modalità di segnalazione e delimitazione della segnaletica prevista dal Codice della Strada per lavori in presenza di traffico con parzializzazione della sede stradale.

Impresa esecutrice: impresa opere illuminazione pubblica

Stima del rischio della fase:



LAVORAZIONE 9: SMONTAGGIO CANTIERE

Descrizione della lavorazione

Si provvederà alla pulizia generale dei tratti stradali interessati e delle aree occupate dal cantiere in ciascuna fase realizzativa, alla rimozione della segnaletica di cantiere ed a quanto altro necessario per rendere possibile il traffico veicolare. Saranno inoltre rimossi le recinzioni e gli eventuali impianti e baracche di cantiere installati nell'area di deposito.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Presenza di pedoni.

Presenza di traffico.

Presenza di frontisti.

Analisi dei rischi

- Contatto con macchine operatrici;
- Ribaltamento delle macchine operatrici;
- Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali;
- Investimento;
- Inalazioni di polveri e fumi;
- Rumore;
- Contatto con i prefabbricati di cantiere durante il loro spostamento (qualora siano installati).

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Fare uso di indumenti ad alta visibilità. Rispettare la viabilità di cantiere.

Rimuovere con attenzione e tempestività la segnaletica stradale provvisoria installata durante le varie fasi di cantiere e non più necessaria.

Prestare attenzione durante la rimozione dei segnali provvisori. Prestare attenzione durante la movimentazione dei mezzi per la interferenza con il traffico presente.

Durante la rimozione dei box prefabbricati eventualmente installati, effettuata con idonea autogrù, deve essere vietata la presenza di lavoratori nei pressi.

Mantenersi fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.

Contenuti specifici del POS dell'impresa esecutrice

Il POS dovrà contenere la valutazione dei rischi e le misure per la loro eliminazione. In particolare, esso dovrà prevedere le modalità di segnalazione e delimitazione della segnaletica prevista dal Codice della Strada per lavori in presenza di traffico con parzializzazione della sede stradale.

Impresa esecutrice: impresa opere illuminazione pubblica

Stima del rischio della fase:



C.3 RISCHI PARTICOLARI E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

C.3.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO

Il rischio di investimento è presente durante la maggior parte delle lavorazioni di cantiere.

All'interno delle aree di cantiere gli automezzi e le macchine operatrici dovranno circolare a passo d'uomo esclusivamente nell'ambito della viabilità ad essi consentita.

Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto e dotate di telaio omologato di protezione del posto di manovra. Dovranno essere presenti addetti per coordinare le manovre dei mezzi per l'entrata e uscita dal cantiere durante le operazioni di carico e scarico del materiale. E' vietata la presenza di automezzi privati dei lavoratori all'interno del cantiere ed è vietato l'accesso ai mezzi dei non addetti ai lavori.

Dovrà essere vietata la presenza di personale nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Per quanto riguarda la circolazione pedonale lungo i marciapiedi posti in adiacenza all'area d'intervento, l'impresa affidataria deve assicurare che essa sia mantenuta in sicurezza durante i lavori. Qualora si renda necessaria l'occupazione di zone esterne per le attività di cantiere, tali zone devono essere idoneamente delimitate, segnalate e interdette ai non addetti ai lavori, e il passaggio dei pedoni deve essere deviato su percorso alternativo in adiacenza o sul lato opposto della carreggiata.

L'impresa affidataria deve disporre segnaletica per la segnalazione del cantiere in conformità al Nuovo Codice della

Strada nell'area di cantiere e nei tratti stradali adiacenti e intersecanti le zone di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in base all'avanzamento dei lavori.

Si procederà alla parzializzazione del traffico attraverso alcuni tratti di cantiere, l'impresa affidataria dovrà delimitare le zone occupate dalle imprese con transenne, delineatori flessibili e/o coni; inoltre dovrà prevedere l'ausilio di movieri o di impianto semaforico.

I mezzi di cantiere dovranno evitare di attraversare la parte della carreggiata adibita al traffico dei veicoli.

C.3.2 RISCHIO DI RIBALTAMENTO DELLE MACCHINE OPERATRICI

Prima di iniziare gli scavi, l'impresa dovrà verificare l'esatto posizionamento dei sottoservizi presenti nelle aree di scavo e concordare con i tecnici degli Enti gestori la messa in sicurezza e/o l'eventuale spostamento delle linee interferenti.

Durante l'esecuzione delle operazioni di scarifica e scavo dovrà essere presente un cartello che vieti la presenza di lavoratori nella zona di lavoro delle macchine operatrici. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

L'area interessata dagli scavi dovrà essere segnalata e delimitata opportunamente. Le macchine operatrici dovranno essere condotte da personale esperto.

Dovrà essere valutata la stabilità del piano di appoggio delle macchine operatrici, in particolare durante i lavori in adiacenza a fossati o comunque in prossimità di banchine non pavimentate, evitando che le macchine operatrici fuoriescano dalle aree delimitate del cantiere.

C.3.3 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO O SPROFONDAMENTO

Non sono previste attività di cantiere comportanti scavi di profondità tale tali da comportare rischio seppellimento.

L'impresa esecutrice degli scavi preliminarmente dovrà comunque:

- controllare le caratteristiche del terreno e la posizione della falda;
- mantenere prosciugato lo scavo;
- all'inizio di ogni giornata lavorativa verificare la stabilità del fronte di scavo;
- verificare la possibilità di realizzare una pendenza delle scarpate non superiore a quella di naturale declivio per quel tipo di terreno;
- armare o sostenere con idonee armature di contenimento nel caso di scavi a pareti verticali eccedenti la profondità di 1.50 m (ad esempio mediante disposizione di paratie metalliche rigidamente unite da una serie di traversi);
- rendere inaccessibili a terzi non addetti ai lavori le aree di scavo attraverso l'allestimento di delimitazioni temporanee costituite da recinzioni metalliche e/o tavolati lignei di altezza pari a 2 m, saldamente vincolati a terra.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

Per gli scavi che eccedono 1.50 m di profondità, l'impresa dovrà realizzare idonei parapetti attorno al perimetro di altezza non inferiore a 1 m costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore e il terreno. Inoltre è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

C.3.4 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Il rischio è presente durante le operazioni di posa e sostituzione dei corpi illuminanti e in generale in tutte le operazioni che prevedono l'uso di piattaforma elevabile.

Gli operatori addetti all'uso del cestello dovranno essere soggetti debitamente formati e addestrati e i mezzi dovranno essere in regola dal punto di vista delle verifiche periodiche previste per le macchine utilizzate.

C.3.5 RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI

Le attività di demolizione previste per il presente cantiere riguardano esclusivamente la demolizione marciapiedi, pavimentazioni esistenti, rivestimenti lapidei e la rimozione dei pali e dei corpi illuminanti del sistema di illuminazione pubblica esistente.

Prima d'iniziare le demolizioni, l'impresa esecutrice dovrà adottare gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, con idonea delimitazione dell'area interessata dai lavori comprese segnalazioni diurne e notturne conformi alle normative vigenti in materia e secondo il Nuovo Codice della Strada.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà assumere inoltre, tutte le necessarie precauzioni al fine di salvaguardare le strutture esistenti ed adiacenti alle lavorazioni, non oggetto di demolizione, nonché l'impiantistica esistente.

Non sono previste quindi estese attività di demolizione ma in ogni caso l'attività dovrà sottostare alle seguenti regole:

- prima dell'inizio della demolizione o rimozione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle parti da rimuovere;
- i lavori devono avvenire sotto sorveglianza di un preposto;
- i lavori devono avvenire con cautela e con e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle parti da smontare;

Sarà inoltre necessario prima di procedere alla demolizione o rimozione:

- valutare gli spazi operativi disponibili nelle aree di cantiere e le distanze dai manufatti circostanti;
- accertare l'assenza di prodotti pericolosi come amianto ed eventualmente programmare la loro rimozione preventiva;
- prevedere la preventiva disattivazione degli impianti tecnologici (acqua, gas, elettricità, ...);
- prevedere la raccolta differenziata dei materiali di risulta identificando le aree e le modalità di costituzione dei depositi temporanei in cantiere, per il successivo conferimento a discarica per ogni tipologia di rifiuto.

C.3.6 RISCHIO DI TAGLI E ABRASIONI ALLE MANI

Il rischio è presente durante le operazioni di posa e sostituzione dei corpi illuminanti e in generale in tutte le operazioni che implicano una movimentazione manuale dei carichi. I lavoratori devono essere provvisti di specifici guanti di protezione.

C.3.7 RISCHI DERIVANTI DA SBALZI DI TEMPERATURA

L'esecuzione dei lavori avviene su aree esterne.

La programmazione degli interventi dovrà essere tale da precedere tali interventi preferibilmente nella stagione primaverile o estiva.

In estate ci si trova di fronte alla situazione più pericolosa: la combinazione delle temperature stagionali elevate, con la temperatura radiante e con l'intenso lavoro possono arrecare rischi per la salute importanti. Pertanto è necessario garantire la presenza costante di bottiglie di acqua potabile a disposizione dei lavoratori per assicurare un adeguato assorbimento di acqua e sali minerali e non devono essere trascurati anche gli aspetti che riguardano l'organizzazione del lavoro garantendo un'adeguata turnazione del personale.

Le imprese esecutrici dovranno inoltre fornire ai propri lavoratori DPI adeguati alle condizioni climatiche in cui operano ed informarli relativamente alle condizioni ambientali che rendono necessaria l'interruzione delle lavorazioni effettuate

all'esterno: i lavoratori dovranno utilizzare un idoneo copricapo per la protezione dalla radiazione solare e il caschetto protettivo dovrà essere indossato soltanto durante le lavorazioni con il possibile rischio di caduta di materiale dall'alto come il trasporto in quota dei materiali.

Si dovrà pertanto tenere sempre presente che qualora le condizioni meteo-ambientali rendessero pericoloso il proseguimento delle lavorazioni, queste dovranno essere sospese o si dovranno adottare degli accorgimenti che ne consentano la prosecuzione in sicurezza (segnaletica, illuminazione, indumenti particolari, ecc.).

C.3.8 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Tutte le operazioni di installazione, modifica e manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere dovranno essere effettuate da impresa abilitata ai sensi della D.M. 37/2008. Onde assicurare il mantenimento dei requisiti di sicurezza degli impianti, dovranno essere effettuate le verifiche individuate in D.7.

C.3.9 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL RUMORE

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumori in particolare durante le attività di smontaggio e le attività edilizie. I lavoratori dovranno utilizzare gli idonei D.P.I.

Per una più approfondita trattazione di tale problematica si rimanda al capitolo G.7.

E' facoltà del CSE richiedere eventuali integrazioni alla documentazione fornita dalle imprese esecutrici o verifiche fonometriche in sito al fine di verificare l'effettiva esposizione dei lavoratori.

C.3.10 RISCHIO PER ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE E AGENTI CANCEROGENI

Per la prevenzione e protezione dai rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche si veda il paragrafo D.9

L'impresa dovrà verificare l'uso costante dei DPI (es: dispositivi per le vie respiratorie, guanti, scarpe di sicurezza, caschetto, ecc.). **Il datore di lavoro dovrà valutare per ogni singola fase la presenza di sostanze chimiche che possano sottoporre a rischio i lavoratori.**

Va considerata, inoltre, durante la fase di asfaltatura mediante l'utilizzo della vibrofinitrice, devono essere attuati gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali per ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione a sostanze pericolose (inalazione di fumi di bitume, catrame o asfalto) ad esempio mediante la riduzione al minimo degli operatori esposti e la turnazione del personale.

Inoltre l'impresa dovrà verificare l'uso costante dei DPI (es: dispositivi per le vie respiratorie, guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, ecc.).

C.3.11 RISCHIO PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Non si prevede l'esposizione dei lavoratori a rischio biologico.

Si prevede l'esposizione dei lavoratori ad agenti biologici durante le operazioni di scavo o durante gli interventi di rimozione dell'impianto esistente potrebbe esservi la presenza di rifiuti di vario genere e in particolare la presenza di guano e ratti.

E' inoltre possibile una esposizione dei lavoratori ad agenti biologici durante l'esecuzione di lavorazioni in prossimità delle reti fognarie esistenti. In particolare, qualora si dovessero verificare rotture accidentali delle condotte sarà necessario contattare immediatamente l'Ente gestore del servizio stesso concordando le procedure da seguire per effettuarne il ripristino in condizioni di sicurezza, con particolare riferimento alle attrezzature e ai D.P.I. da utilizzarsi.

Il POS dovrà descrivere dettagliatamente gli agenti biologici a cui sono esposti i lavoratori definendone i rischi e le misure di prevenzione intraprese

C.3.12 RISCHIO DA VICINANZA DI LINEE ELETTRICHE A CONDUTTORI NUDI IN TENSIONE

Nello sviluppo del tracciato stradale risultano presenti linee aeree elettriche.

L'impresa esecutrice deve assicurarsi che nel campo di azione delle macchine operatrici sia mantenuta una distanza minima di sicurezza dalle linee aeree in tensione interferenti con i lavori come indicato nella seguente tabella (rif. Tabella I, allegato IX D.Lgs. 81/2008) :

<i>Tensione nominale Un [kV]</i>	<i>distanza minima consentita [m]</i>
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

C.3.13 RISCHIO DA CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

Il rischio è presente prevalentemente durante le operazioni di carico/scarico dei materiali mediante l'ausilio di gru e/o autogru e/o autocarro con gru, durante la posa dei corpi illuminati.

E' vietato il sollevamento dei carichi all'esterno dell'area delimitata di cantiere, inoltre le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico.

D ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

D.1 RECINZIONI/DELIMITAZIONI, ACCESSI E SEGNALEZIONI

CANTIERE FISSO

Per i lavori che comportano l'occupazione di una determinata area per più di mezza giornata l'impresa deve procedere alla segnalazione del cantiere secondo gli schemi riportati nelle tavole allegate al decreto ministeriale 10 luglio 2002, nonché allegate al presente PSC.

Il segnalamento comporta una segnaletica di avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

Tutte le fasi di messa in opera del cantiere devono essere adeguate alla tipologia di schema segnaletico e alla sezione stradale.

La segnaletica di preavviso su svincoli e intersezione interferenti con le aree di cantiere deve essere installata prima della corrispondente segnaletica sull'asse principale.

Gli elementi di cui tenere conto sono: tipo di strada e caratteristiche geometriche (ad esempio, numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsia di emergenza), visibilità legata agli elementi geometrici della strada (ad esempio, andamento piano-altimetrico, opere d'arte, barriere di sicurezza).

Per quanto riguarda la sosta in prossimità dell'area da cantierizzare e la presegnalazione, si ricorda che l'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato.

In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, oppure una combinazione di questi), al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;

- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

La sosta, o anche la sola fermata, costituisce un elevato fattore di rischio sia per l'utenza che per gli operatori e sono consentite unicamente per eseguire le operazioni di posa in opera delle segnaletiche temporanee, verifiche e controlli di rapida esecuzione e per la segnalazione di pericolo all'utenza (ad esempio, incidenti..)

CANTIERE MOBILE

Nel caso di cantiere mobile, ossia caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora, per la segnaletica è previsto l'impiego di veicoli opportunamente attrezzati. I principi di segnalamento sono gli stessi dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda della tipologia di strada, delle corsie di marcia interessate e della tipologia di intervento.

Nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

D.2 VIABILITA' CANTIERE

Considerate le lavorazioni da eseguirsi ed il limitato spazio a disposizione non si può parlare di una vera e propria viabilità di cantiere. Gli spazi disponibili non permettono infatti di progettare una vera e propria viabilità interna; tuttavia, proprio a seguito dei limitati spazi a disposizione non si può non considerare il rischio di investimento da parte di mezzi in movimento all'interno del cantiere o da parte di organi in movimento delle macchine operatrici.

Prima dei lavori è necessario:

verificare:

- la possibilità di chiudere la strada, fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti e ai mezzi d'emergenza;
- la possibilità di chiudere la carreggiata;
- la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, tipo lampioni, muri, ecc.;
- la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile;
- la morfologia e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio.

prevedere:

- un corretto programma dei lavori, con particolare attenzione alle sovrapposizioni di più lavorazioni nei medesimi spazi;
- in relazione allo spazio a disposizione, la corretta organizzazione delle aree di lavoro, di passaggio e di stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere;
- l'impiego di mezzi e dimensioni consone rispetto agli spazi di cantiere, dotati di segnalatori visivi e acustici, e in numero strettamente necessario;
- la necessità di impiegare illuminazione artificiale;
- la necessità di posare delle compartimentazioni interne alle aree di lavoro, allo scopo di separare le aree di transito o di lavoro dei mezzi da quelle con presenza di lavoratori a terra;
- la tipologia e la dislocazione della segnaletica interna al cantiere;
- l'uso dei mezzi d'opera da parte di personale competente.

Durante i lavori:

osservare:

quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:

- organizzazione delle aree di cantiere;
- programma e cronologia dei lavori;

- segnaletica, illuminazione e compartimentazione delle aree.

inoltre:

- rispettare i limiti di velocità previsti per i mezzi;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità;
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi da distanza di sicurezza;
- usare segnaletica gestuale convenzionale;
- mantenere sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi.

Interrompere i lavori in caso di:

- scarsa visibilità, come ad esempio in presenza di nebbia, piogge significative, ecc.;
- condizioni meteorologiche negative, come ad esempio in presenza di ghiaccio o neve

D.3 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI E FORNITURA MATERIALI

L'accesso dei veicoli alla viabilità ordinaria, dovrà essere subordinato alla verifica della loro rispondenza ai requisiti dettati dal Codice della Strada; inoltre, l'impresa appaltatrice dovrà assicurare la presenza di un addetto per la pulizia della sede stradale dall'imbrattamento eventualmente prodotto dai veicoli di cantiere, tale addetto avrà anche il compito di coadiuvare l'uscita dei mezzi dal cantiere.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

Essa pertanto dovrà riportare nel proprio POS in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi.

D.4 AREE DI DEPOSITO

D.4.1 AREE DI CARICO/SCARICO E STOCCAGGIO

L'area di stoccaggio del materiale è individuata nel magazzino comunale sito in Piazza Battaglione Alpini.

L'area di deposito dei mezzi e di stoccaggio dei materiali temporanei sarà concordata con l'Amministrazione Comunale e con il Coordinatore per la Sicurezza e collocata in un'area tale da non recare pregiudizio al transito diurno e notturno dei frontisti e delle attività presenti.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. I POS delle imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

D.5 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO – ASSISTENZIALI

Considerata la tipologia del cantiere che si andrà a realizzare, che non prevede l'occupazione prolungata di aree, e visto che in prossimità esistono strutture idonee aperte al pubblico, si prevede che l'impresa appaltatrice stipuli apposita convenzione con esercizi pubblici in prossimità del cantiere per l'uso dei servizi igienici.

D.6 MACCHINE E ATTREZZATURE

D.6.1 MACCHINE E ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non è previsto la predisposizione di macchine da parte del Committente.

D.6.2 MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE

L'elenco delle macchine e delle attrezzature è il seguente:

- autocarro-autoarticolato
- autogru
- autobetoniera
- carriola

- cestello elevatore
- compressori
- demolitore meccanico
- flessibili
- gruppo elettrogeno
- elettropompa
- escavatore
- martelli demolitori
- pala meccanica
- rullo compressore
- saldatrice
- tagliasfalto a disco
- vibrifinitrice
- utensili manuali (chiavi, cacciavite, pinza...)
- scale portatili
- trapani elettrici

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni. Le imprese esecutrici dovranno tenere sotto controllo le proprie macchine ed attrezzature mediante la compilazione del mod. IMP-7, che andrà consegnato al CSE.

D.6.3 MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

Sarà consegnata al CSE una lista di attrezzature e macchine che saranno usate in comune dalle imprese.

Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura.

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

D.7 IMPIANTI DI CANTIERE

D.7.1 IMPIANTI MESSA A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non si prevede la presenza di impianti messi a disposizione dal Committente

D.7.2 IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

L'Impresa affidataria deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

- impianti elettrici comprensivi di messa a terra
- impianti di illuminazione

In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio.

Sarà cura dell'impresa affidataria:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro l'eventualità di collisioni con i mezzi in lavorazione o

l'investimento di persone.

D.8 SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs.81/2008 in particolare per tipo e dimensione. Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D.Lgs. 81/2008.

D.9 SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

D.9.1 SOSTANZE E PREPARATI MESSI A DISPOSIZIONE DEL COMMITTENTE

Non sono previste, per il presente cantiere, sostanze e preparati messi a disposizione dal committente.

D.9.2 SOSTANZE E PREPARATI DELLE IMPRESE IN CANTIERE

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- Additivi calcestruzzo
- Emulsione bituminosa

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

D.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA

D.10.1 INDICAZIONI GENERALI

Sarà cura dell'impresa affidataria organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto. L'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

D.10.2 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

Nel cantiere in esame, tenendo conto della tipologia di attività svolte, del numero di lavoratori occupati e dei fattori di rischio presenti, dovrà essere predisposta in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, **la cassetta di pronto soccorso**.

Inoltre l'impresa dovrà garantire la presenza di un **mezzo di comunicazione idoneo** ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

L'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un **addetto al pronto soccorso** durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di pronto soccorso i cui requisiti sono stabiliti dal D.M. 388/2003 in funzione del gruppo di appartenenza dell'impresa.

TELEFONI UTILI

NUMERO DI EMERGENZA UNICO: 112

VIGILI DEL FUOCO: 115

SOCCORSO STRADALE 116

TELECOM 187

E. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Il punto 2.3 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. descrive i contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni e al loro coordinamento. In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione per rischi derivanti da situazioni di interferenza.

E.1 SFASAMENTO SPAZIALE E TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI

Gli unici problemi di interferenza potrebbero sussistere durante le attività di scavo e taglio dell'asfalto (FASE 4) e la posa delle tubazioni e la chiusura degli scavi (FASE 5); lo stesso vale per le lavorazioni che riguardano la posa dei pali e sbracci (FASE 6) e il collegamento dei cavidotti e l'impianto di messa a terra (FASE 7).

Non sono previste interferenze nelle lavorazioni in quanto le stesse vengono affidate ad unica ditta. In caso di subappalto dei lavori il piano verrà aggiornato successivamente ad una riunione di coordinamento.

F COSTI

F.1 CRITERI PER LA DEFINIZIONE E LA VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati al punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.. Per la loro stima sono stati adottati i seguenti criteri:

- per ciò che concerne le opere provvisorie è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;
- per ciò che concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;
- per ciò che concerne la riutilizzabilità di materiali ed attrezzature si è fatto ricorso ai noli e, quando ciò non è stato possibile, i costi sono stati riportati pro-quota in relazione ai possibili riutilizzi.

F.2 STIMA DEI COSTI

I costi per mettere in atto tutte le indicazioni e disposizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza riguardanti la sicurezza in cantiere durante i lavori in oggetto, sono stimati come segue:

COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DI TIPO INTERFERENZIALE.....€. 5.298,82

Essi sono stati ottenuti mediante Prezziari collegati alla stima dei costi della sicurezza dell'anno 2019.

Tali oneri per la sicurezza rappresentano un costo fisso ed invariabile e non sono soggetti a ribasso d'asta.

(Per maggiori dettagli inerenti ai costi della sicurezza vedi Allegato IV)

G PRESCRIZIONI OPERATIVE

Questo capitolo riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti.

Gli aggiornamenti del PSC sono a cura del CSE e saranno forniti ai Referenti delle imprese appaltatrici a mezzo di fogli integrativi o sostitutivi datati, firmati e con chiara indicazione della sezione del PSC che integrano o sostituiscono. Alle imprese appaltatrici compete l'obbligo di trasmettere gli aggiornamenti ai loro subappaltatori (imprese e lavoratori

autonomi).

G.1 PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE AFFIDATARIE

Le imprese affidatarie dovranno verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subaffidatarie rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al CSE (art. 97, comma 3, lettera b del Decreto).

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi, comporterà la responsabilità dell'impresa affidataria per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

G.2 PRESCRIZIONI PER I LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto e dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

G.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE

Alle imprese esecutrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio RLS prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE i nominativi dei propri subappaltatori prima dell'inizio dei lavori tramite l'impresa affidataria;
3. fornire ai propri subappaltatori:
 - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
 - comunicazione del nominativo del CSE;
 - l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
4. recuperare dai propri subappaltatori in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori la documentazione e trasmetterla al CSE;
5. convocare i propri subappaltatori per le riunioni di coordinamento indette dal CSE; salvo diversa indicazione, la convocazione dovrà essere inviata a tutti i subappaltatori indistintamente;
6. informare preventivamente (anche a mezzo fax) il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori;
7. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC;

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

In particolare, le imprese debbono informare i propri subappaltatori ed i propri fornitori dei rischi specifici del cantiere e di quelli indicati nel PSC e nel POS. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecuttrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

I verbali del CSE costituiscono aggiornamento e integrazione al PSC.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno inoltre:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori;
2. comunicare per iscritto, con anticipo di almeno 2 giorni, al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel piano di sicurezza e coordinamento;
3. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
4. garantire la presenza dei rispettivi Referenti in cantiere ed alle riunioni di coordinamento;
5. trasmettere al CSE almeno 2 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
6. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
7. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo/manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
8. contattare immediatamente il CSE in caso di infortunio verificatosi durante le lavorazioni o in caso di ispezione da parte degli organi di vigilanza (quali SPISAL, Direz. Prov.le del Lavoro, ecc.);
9. nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del Decreto).

G.4 PRESCRIZIONI PER IMPIANTI, MACCHINE E ATTREZZATURE

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti.

G.5 PRESCRIZIONI PER L'USO COMUNE DI IMPIANTI, MACCHINE ATTREZZATURE

La movimentazione dei carichi in quota avverrà mediante l'utilizzo di gru o autogru o autocarri con gru e, pertanto, l'accatastamento e le modalità di trasporto dei materiali dovranno essere tali da garantire la stabilità del carico stesso. Durante la fase di sollevamento dei carichi da parte del mezzo meccanico, l'operaio a terra deve ravvicinata ma senza essere esposto a rischi (non deve mai sostare sotto il carico sospeso). Se i punti di imbracatura si spostano, l'operatore a terra deve dare subito il segnale di stop all'operatore alla guida del mezzo di sollevamento.

Durante la fase di sollevamento dei manufatti, il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata tenendo in considerazione il baricentro del carico. Inoltre bisogna applicare le catene, cinghie o le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto. Durante la fase di sollevamento dei manufatti, il materiale deve essere trasportato in posizione ben equilibrata tenendo in considerazione il baricentro del carico. Inoltre bisogna applicare le catene, cinghie o le funi intorno al materiale da trasportare in modo da rendere impossibile qualsiasi spostamento del carico durante l'operazione di sollevamento e trasporto.

G.6 D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente.

Il POS dovrà riportare il nominativo del medico competente. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

Per quanto riguarda le lavorazioni che prevedono lavori in quota:

- operatore in quota (piattaforma elevabile): imbracatura con cordino e dissipatore di energia, casco di sicurezza, guanti, indumenti protettivi, eventuali otoprotettori (valutato dal datore di lavoro in base alla valutazione dei rischi);
- operatore ausiliario a terra: calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tute), otoprotettori, guanti, occhiali protettivi o visiera, casco di sicurezza.

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

G.7 VALUTAZIONE DEL RUMORE PER I LAVORATORI

L'esposizione dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire"). Tali dati sono stati aggiornati alla luce di quanto richiesto dal D. Lgs. 81/2008 utilizzando la procedura indicata dallo stesso C.P.T., ma dovranno comunque essere verificati e ritoccati dal datore di lavoro che dovrà tener conto del particolare D.P.I. scelto per i propri lavoratori. Si prevede "rischio rumore" modesto per i lavoratori impegnati in cantiere.

Dovranno comunque essere adottate le opportune misure e i necessari accorgimenti per **non superare mai i valori limite di esposizione pari a 87 dB(A) con un ppeak pari a 200 Pa** per la cui misura si tiene conto dell'attenuazione prodotta dai D.P.I. indossati dal lavoratore che viene calcolata utilizzando i dati forniti dal produttore. Il POS delle imprese dovrà quindi contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale al rumore dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati nelle diverse fasi lavorative e l'individuazione dei DPI scelti e assegnati ai lavoratori esposti.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

G.8 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO DERIVANTE DA VIBRAZIONI MECCANICHE PER I LAVORATORI

Per l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche il D.Lgs. 81/2008 definisce un **valore d'azione giornaliero** ed un **valore limite di esposizione giornaliero**, entrambi normalizzati a un periodo di riferimento di 8 ore lavorative. Tali valori sono diversi a seconda si tratti di vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio o trasmesse al corpo intero. Lo stesso decreto consente di effettuare la valutazione in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di accelerazione standard individuati da studi e misurazioni effettuati dall'I.S.P.E.S.L., dalle regioni, dal CNR o direttamente dai produttori o fornitori. (Nel presente paragrafo si fa riferimento alle indicazioni riportate nelle "Linee guida per la valutazione del rischio da vibrazione negli ambienti di lavoro" pubblicati dall'I.S.P.E.S.L. nel 2001).

Nel cantiere in esame si prevede "rischio da vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere in quanto si ha una fascia di esposizione con $2.5 \text{ m/s}^2 < A(8) < 5 \text{ m/s}^2$ per gli addetti all'utilizzo di giravite elettriche e pneumatiche, levigatrici elettriche, smerigliatrici angolari con disco o carta smeriglio o con disco o spazzola feltro, trapani elettrici, per i quali si richiedono misure di tutela per i soggetti esposti:

- Adozione di sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di pressione o spinta da applicare all'utensile.
- Sostituzione dei macchinari che producono elevati livelli di vibrazioni con macchinari che espongano a minori livelli di vibrazioni.
- Effettuazione di manutenzione regolare e periodica degli utensili.

- Adozione di cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazioni a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazioni.
- Impiego di DPI (guanti antivibranti).
- Informazione sul rischio da esposizione a vibrazioni e formazione specifica sulle corrette procedure di lavoro ai fini della prevenzione e riduzione del rischio da esposizione a vibrazioni mano-braccio, ed in particolare sulle corrette modalità di prensione e di impugnatura degli utensili; sull'impiego dei guanti durante le operazioni che espongono a vibrazioni; sull'adozione di procedure di lavoro idonee al riscaldamento delle mani prima e durante il turno di lavoro; sull'incremento di rischio di danni da vibrazioni in soggetti fumatori; sugli esercizi e massaggi alle mani da effettuare durante le pause di lavoro.
- Effettuazione di controlli sanitari preventivi e periodici da parte del medico competente.

Per fasce di esposizione con $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$ valgono le stesse prescrizioni precedenti e diventa assolutamente prioritaria l'eventuale sostituzione dei macchinari (es. sostituzione di martelli perforatori di tipo tradizionale con perforatori dotati di sistemi antireattivi). Tale operazione va valutata per gli addetti all'utilizzo di compattatori, decespugliatori, martelli demolitori elettrici, martelli demolitori/perforatori pneumatici, smerigliatrici angolari con disco bocciardatore o con lama circolare diamantata, trapani pneumatici, vibratori per cemento.

Il POS delle imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni con indicazione delle misure di tutela intraprese per i lavoratori esposti; qualora, data la specialità dei lavori da effettuare, non si possano ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di idonei D.P.I. a tutti gli addetti interessati.

G.9 DOCUMENTAZIONE

G.9.1 DOCUMENTAZIONE A CURA DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa esecutrice deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- ☐ piano operativo di sicurezza (POS);
- ☐ copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- dichiarazione in originale di cui all'Art. 90, comma 9, lettera b) del Decreto;
- certificato di regolarità contributiva, D.U.R.C. (Documento Unico di Regolarità Contributiva), come previsto dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008;
- ☐ nomina del referente;
- ☐ informazione sui subappaltatori;
- ☐ dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- ☐ dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- ☐ dichiarazione del RLS di presa visione del piano;
- ☐ affidamento e gestione di macchine ed attrezzature.

Per quanto riguarda le imprese subappaltatrici la trasmissione della documentazione richiesta al CSE avverrà tramite l'impresa affidataria.

L'impresa affidataria dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa allo S.P.I.S.A.L. e alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti per il territorio a cura del Committente o del RDL. Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

G.9.2 DOCUMENTAZIONE INERENTE IMPIANTI, MACCHINE E ATTREZZATURE

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;
- copia della richiesta all'ISPESL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento immessi in commercio prima del 21/09/1996;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- attestazione del costruttore per i ganci;
- dichiarazione di stabilità della betoniera e degli impianti di betonaggio;
- libretto degli apparecchi a pressione;
- programma dei lavori per l'impiego di sistemi di accesso e di posizionamento per lavori in quota mediante funi;
- dichiarazione di conformità D.M. n° 37 del 2008 per l'impianto elettrico di cantiere redatta da ditta installatrice abilitata;
- denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (D.P.R. 462/01);
- copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata in cui siano riportati i valori della resistenza di terra e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio degli impianti di messa a terra (D.P.R. 462/01);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine e dichiarazione di conformità CE.

G.10 REQUISITI MINIMI DEL POS

Il POS, dovrà contenere i requisiti previsti dal punto 3.2 dell'Allegato XV del Decreto.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 96, comma 1, lettera g del Decreto, in riferimento al cantiere interessato e contiene almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici del cantiere;
 - le attività e le lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere.
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi delle lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;

- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori;
- j) la documentazione relativa all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori.

Il contenuto del POS sarà verificato dal CSE.

FIRME DI ACCETTAZIONE

Il presente PSC è composto da n° 40 pagine numerate in progressione e dagli allegati di cui in premessa. Con la presente sottoscrizione esso si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

.....
il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori:
Arch. Claudia Ribero

Imprese	Legale rappresentante	Referente
timbro	Nome e cognome firma	Nome e cognome firma
timbro	Nome e cognome firma	Nome e cognome firma
timbro	Nome e cognome firma	Nome e cognome firma
timbro	Nome e cognome firma	Nome e cognome firma

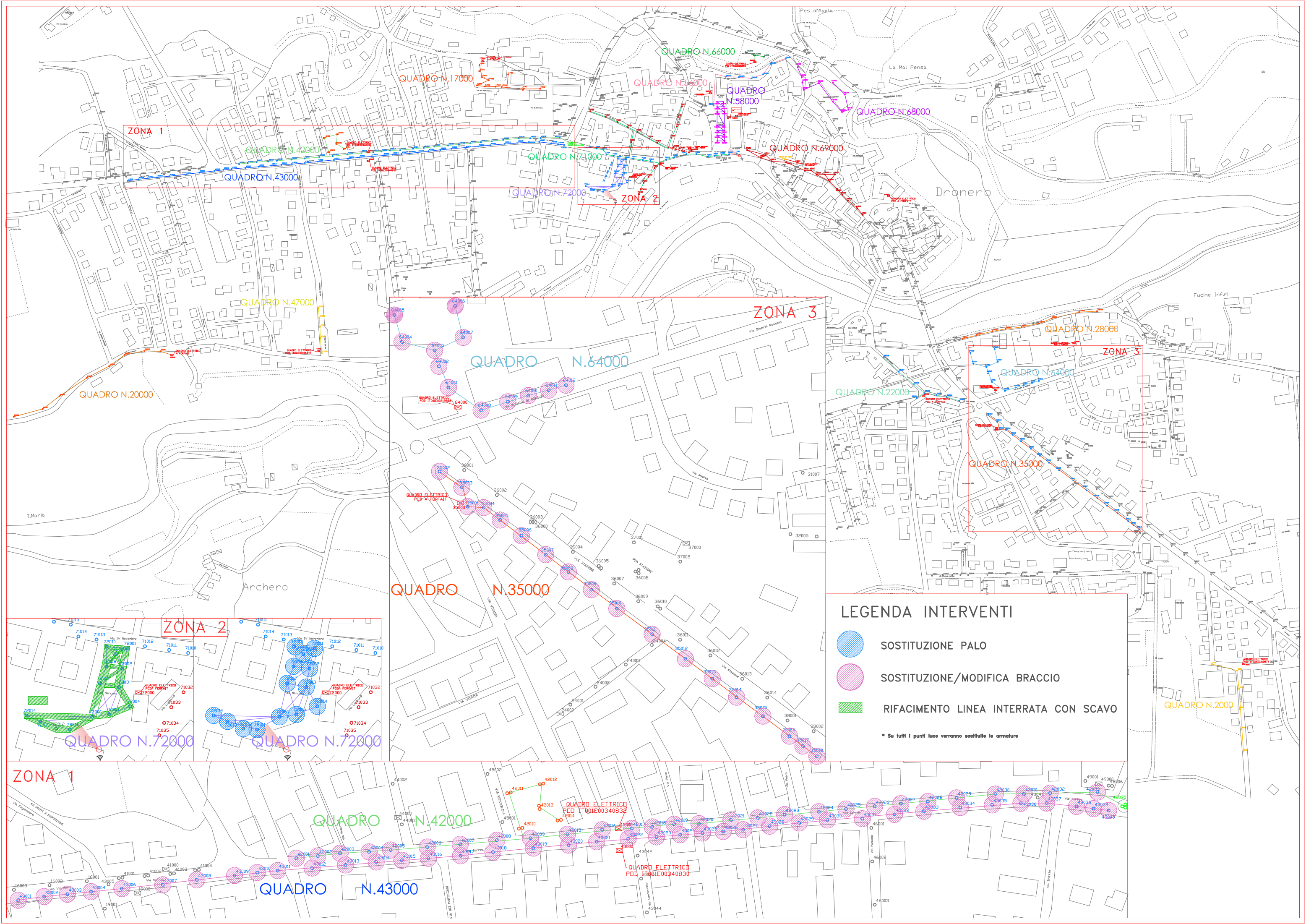
Appendici:

- PLANIMETRIA DI CANTIERE
- TABELLA DEI QUADRI ELETTRICI SU CUI VENGONO ESEGUITI I LAVORI
- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
- SCHEMI RIPORTATI NELLE TAVOLE ALLEGATE AL DECRETO MINISTERIALE 10 LUGLIO 2002
- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO RELATIVO AI COSTI DELLA SICUREZZA

ALLEGATO I

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

PLANIMETRIA DI CANTIERE



ZONA 1

ZONA 2

ZONA 3

ZONA 3

ZONA 2

ZONA 1

LEGENDA INTERVENTI

-  SOSTITUZIONE PALO
-  SOSTITUZIONE/MODIFICA BRACCIO
-  RIFACIMENTO LINEA INTERRATA CON SCAVO

* Su tutti i punti luce verranno sostituite le armature

ALLEGATO II

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

SINTESI DEI QUADRI ELETTRICI

STATO DI FATTO									SITUAZIONE A PROGETTO									
INTERVENTO GLOBALE	ID. LINEA	LOCALITA'	N. LAMPADE	TIPOLOGIA LAMPADA ANTE	POTENZA SINGOLO PUNTO LUCE (W)	TOTALE POTENZA IMPEGNATA (W)	TOTALE POTENZA ASSORBITA (W)	CONSUMO ANNUO ANTE (kWh)	TIPOLOGIA ARMATURA POST	CLASSE DI PROTEZIONE	POTENZA SINGOLO PUNTO LUCE (W)	N. PUNTI LUCE	N. LAMPA DE	TOTALE POTENZA IMPEGNATA (W)	TOTALE POTENZA ASSORBITA (W)	CONSUMO ANNUO POST (kWh)	RIDUZIONE IN PERCENTUALE (%)	
	QUADRO 2000	VIA ROCCERE'	6	VAPORI DI MERCURIO	150	900	1.080	4.536	TECEO S 24 LEDs 600mA	CLASSE II	46	6	6	276	193	811	82,1%	
	QUADRO 17000 (NUOVO CONTATORE)	VIA DECORATI AL VALORE	13	VAPORI DI MERCURIO	125	1.625	1.950	8.190	TECEO S 16 LEDs 700mA	CLASSE I	36	13	13	468	328	1.376	83,2%	
	QUADRO 20000 (NUOVO CONTATORE)	VIA SENATORE LOMBARDI	8	VAPORI DI MERCURIO	125	1.000	1.200	5.040	TECEO S 16 LEDs 700mA WW	CLASSE II	36	8	8	288	202	847	83,2%	
	QUADRO 22000 (NUOVO CONTATORE)	VIA XXIV MAGGIO	6	SAP	100	600	720	3.024	STYLAGE 24 LED 500 mA 5119 WW	CLASSE II	39	6	6	234	164	688	77,3%	
			2	VAPORI DI MERCURIO	125	250	300	1.260	STYLAGE 24 LED 500 mA 5119 WW	CLASSE II	39	2	2	78	55	229	81,8%	
	QUADRO 28000 (NUOVO CONTATORE)	VIA FUCINE	9	VAPORI DI MERCURIO	125	1.125	1.350	5.670	TECEO S 16 LEDs 700mA	CLASSE II	36	9	9	328	229	963	83,0%	
	QUADRO 35000 (NUOVO CONTATORE)	VIALE STAZIONE	36	SAP	100	3.600	4.320	18.144	STYLAGE 32 LED 500 mA 5119 WW	CLASSE I	51	18	18	918	643	2.699	85,1%	
	QUADRO 42000	VIALE SARREA	64	SAP	100	6.400	7.680	32.256	STYLAGE 32 LED 500 mA 5119 WW	CLASSE I	51	32	32	1.632	1.142	4.798	85,1%	
			6	SAP	100	600	720	3.024	TECEO S 16 LEDs 700mA	CLASSE I	36	5	6	216	151	635	79,0%	
			3	SAP	250	750	900	3.780	Albany MIDI LED 5120 24 XP-G2 500mA	CLASSE I	38	1	3	114	80	335	91,1%	
	QUADRO 43000	VIALE SARREA	76	SAP	100	7.600	9.120	38.304	STYLAGE 24 LED 500 mA 5119 WW	CLASSE I	39	38	38	1.482	1.037	4.357	88,6%	
	QUADRO 47000	VIA DEI PARTIGIANI	5	SAP	150	750	900	3.780	TECEO S 24 LEDs 600mA	CLASSE II	46	5	5	230	161	676	82,1%	
	QUADRO 56000 (NUOVO CONTATORE)	VIA DIETRO LE MURA	7	SAP	100	700	840	3.528	STYLAGE 32 LEDs 500mA	CLASSE II	51	7	7	357	250	1.050	70,3%	
	QUADRO 58000 (NUOVO CONTATORE)	PIAZZA MARTIRI (TELEGESTIONE+CENTRALINA OWLET)+SISTEMA SMART	28	SAP	100	2.800	3.360	14.112	STYLAGE 48 LED 500 mA 5068 WW	CLASSE I	75	14	14	1.050	735	3.087	78,1%	
	QUADRO 64000	PIAZZALE BLANCHI DI ROASCIO	24	SAP	70	1.680	2.016	8.467	STYLAGE 32 LEDs 500mA WW	CLASSE I	51	12	12	612	428	1.799	78,8%	
	QUADRO 66000	PIAZZALE CASTELNUOVO GARFAGNANA	5	SAP	150	750	900	3.780	TECEO 1 48 LEDs 700mA	CLASSE I	104	5	5	520	364	1.529	59,6%	
	QUADRO 68000 (NUOVO CONTATORE)	PIAZZALE MADONNINA	14	SAP	100	1.400	1.680	7.056	STYLAGE 48 LEDs 500mA	CLASSE II	75	10	10	750	525	2.205	68,8%	
	QUADRO 69000 (NUOVO CONTATORE)	VIA PROVINCIALE (TELEGESTIONE)	16	SAP	100	1.600	1.920	8.064	STYLAGE 32 LEDs 350mA WW	CLASSE II	36	16	16	576	403	1.693	79,0%	
		PORTICI (TELEGESTIONE)	18	SAP	100	1.800	2.160	9.072	STYLAGE SOSPESA 16 LEDs 350mA WW	CLASSE II	19	18	18	342	239	1.005	88,9%	
	QUADRO 71000 (NUOVO CONTATORE)	VIA ROMA	7	SAP	100	700	840	3.528	STYLAGE 32 LEDs 350mA WW	CLASSE II	36	7	7	252	176	741	79,0%	
		VIA MAZZINI	1	SAP	100	100	120	504	STYLAGE32 LEDs 350mA WW	CLASSE II	36	1	1	36	25	106	79,0%	
		VIA IV NOVEMBRE	17	SAP	100	1.700	2.040	8.568	STYLAGE 32 LEDs 500mA WW	CLASSE II	51	17	17	867	607	2.549	70,3%	
		VIA GARIBALDI	4	SAP	100	400	480	2.016	STYLAGE 32 LEDs 350mA WW	CLASSE II	36	4	4	144	101	423	79,0%	
		VIA SENATORE LOMBARDI	6	SAP	100	600	720	3.024	STYLAGE 32 LEDs 350mA WW	CLASSE II	36	6	6	216	151	635	79,0%	
	QUADRO 72000 (NUOVO CONTATORE)	PIAZZA MARCONI(PARCHEGGIO) (TELEGESTIONE)	4	VAPORI DI MERCURIO	125	500	600	2.520	STYLAGE 32 LEDs 500mA	CLASSE I	51	4	4	204	143	600	76,2%	
		PIAZZA MARCONI(PARCHEGGIO)	1	SAP	250	250	300	1.260	OMNIflood 3 72 LEDs 700mA	CLASSE I	157	1	1	157	110	462	63,4%	
		PIAZZA MARCONI(PARCO) (TELEGESTIONE)+SISTEMA SMART	9	VAPORI DI MERCURIO	125	1.125	1.350	5.670	STYLAGE 32 LEDs 500mA	CLASSE I	51	9	9	459	321	1.349	76,2%	
	QUADRO 76000 (NUOVO CONTATORE)	PIAZZALE FORO BOARIO (TELEGESTIONE)	4	VAPORI DI MERCURIO	125	500	600	2.520	STYLAGE 32 LEDs 350mA WW	CLASSE II	36	4	4	144	101	423	83,2%	
			399				41.805	50.166	210.697				278	281	12.950	9.065	38.072	81,9%

ALLEGATO III

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

[illegible]

[illegible]

ALLEGATO IV

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

TAVOLE SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI

TAVOLE RAPPRESENTATIVE DEGLI SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI

Le seguenti tavole rappresentative degli schemi segnaletici temporanei sono stata redatte ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.M. 10 luglio 2002**, "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".

Premessa

Gli schemi di segnalamento appresso riportati sono organizzati secondo i criteri generali descritti dal succitato decreto ministeriale. Per la migliore leggibilità degli schemi, la rappresentazione grafica non è in scala, ed il collocamento dei segnali deve comunque intendersi rispettoso dei principi generali di posizionamento e installazione (senza mai invadere le corsie o la parte di carreggiata residua destinata alla circolazione).

Nelle tavole non è mai riportata la "tabella lavori" obbligatoria, in prossimità delle testate dei cantieri, se gli stessi hanno durata superiore a 7 giorni lavorativi.

ELENCO SCHEMI DI SEGNALEMENTO:

Tavola 60
Tavola 61
Tavola 62
Tavola 63
Tavola 64
Tavola 65
Tavola 66
Tavola 67
Tavola 68
Tavola 69
Tavola 70
Tavola 71
Tavola 72
Tavola 73
Tavola 74
Tavola 75
Tavola 76
Tavola 77
Tavola 78
Tavola 79
Tavola 80
Tavola 81
Tavola 82
Tavola 83
Tavola 84
Tavola 85
Tavola 86
Tavola 87

Tavola 60

Lavori a fianco della banchina.

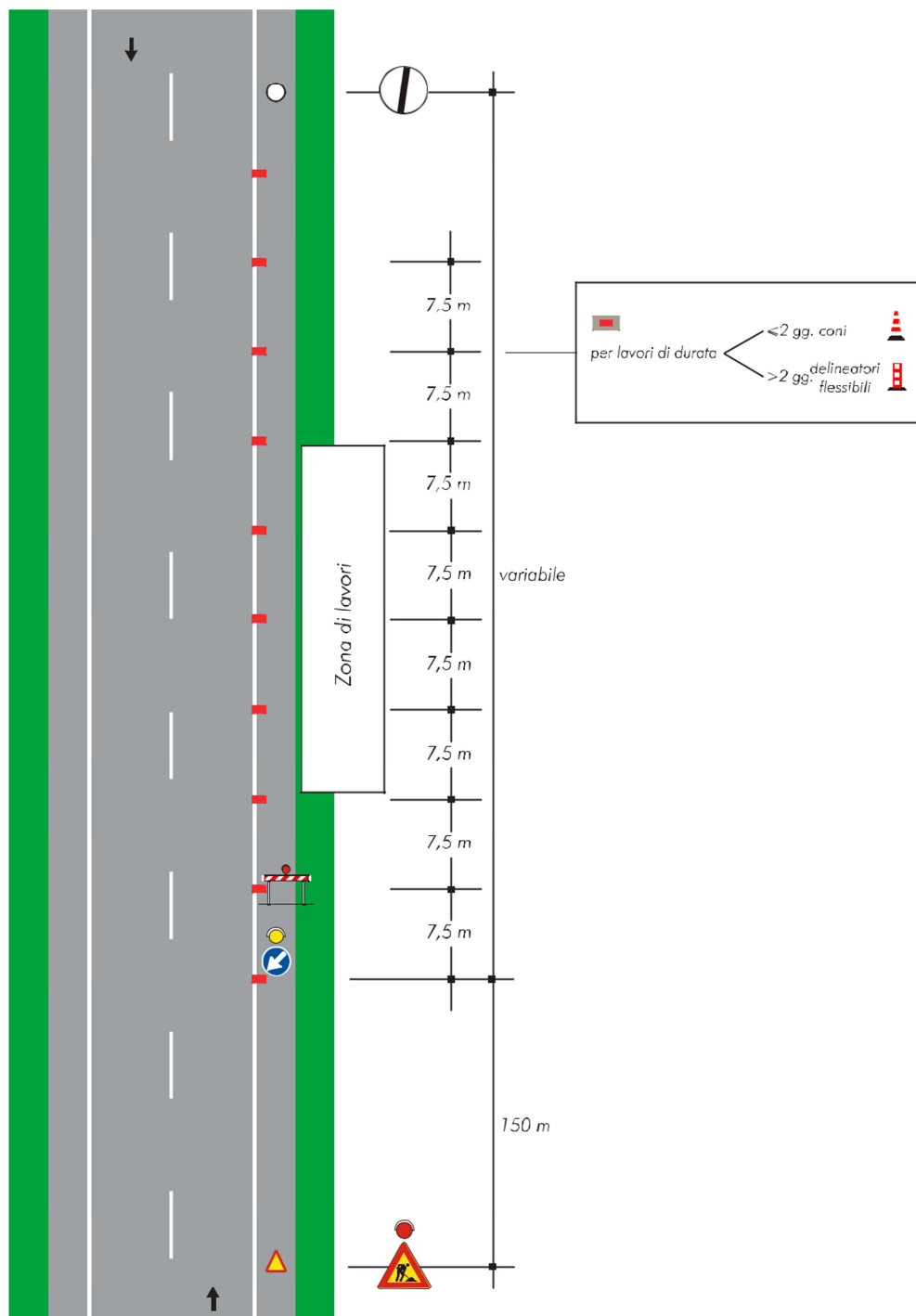


Tavola 61

Lavori sulla banchina.

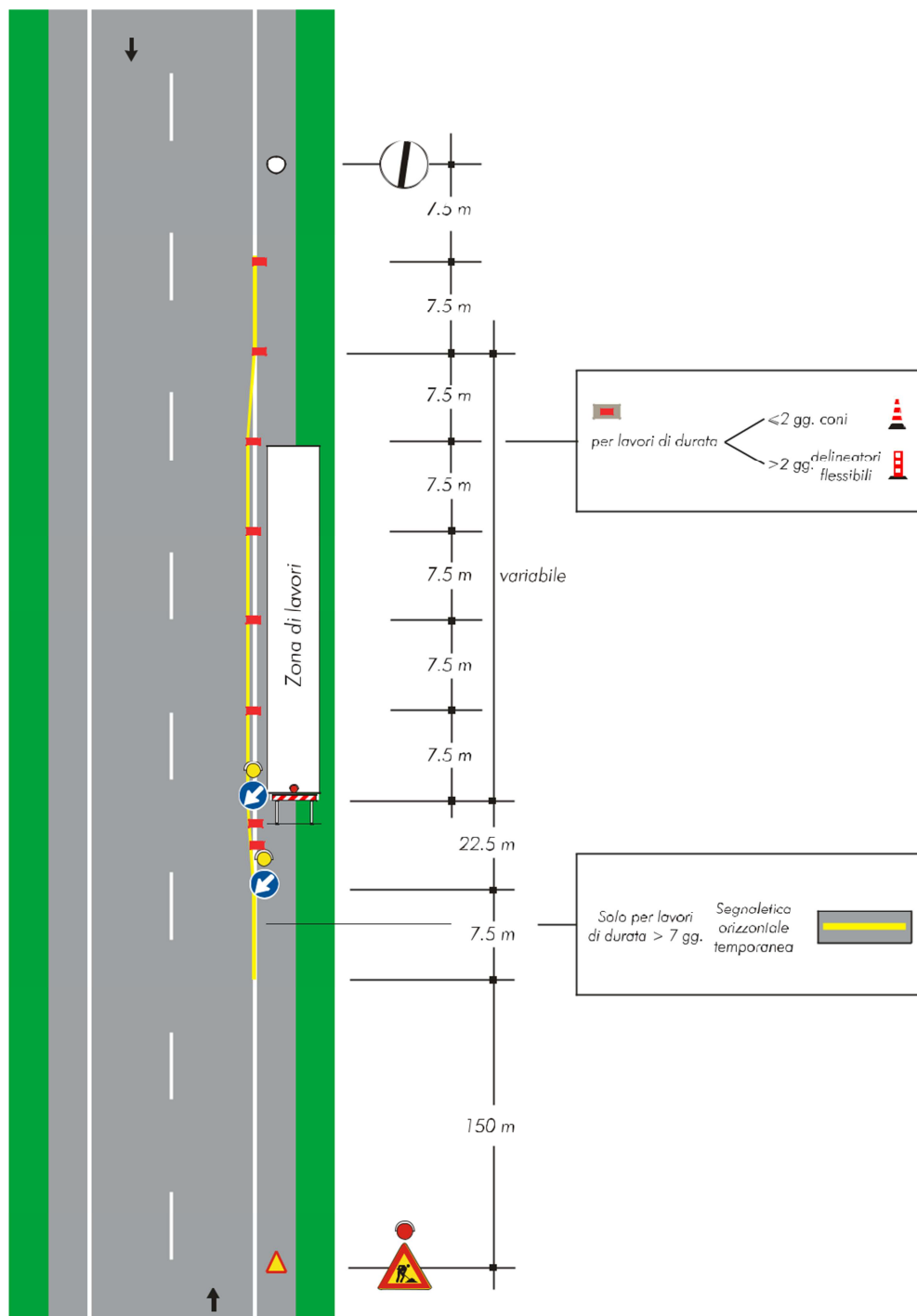


Tavola 62

Cantiere mobile assistito da moviere su strada ad unica carreggiata.

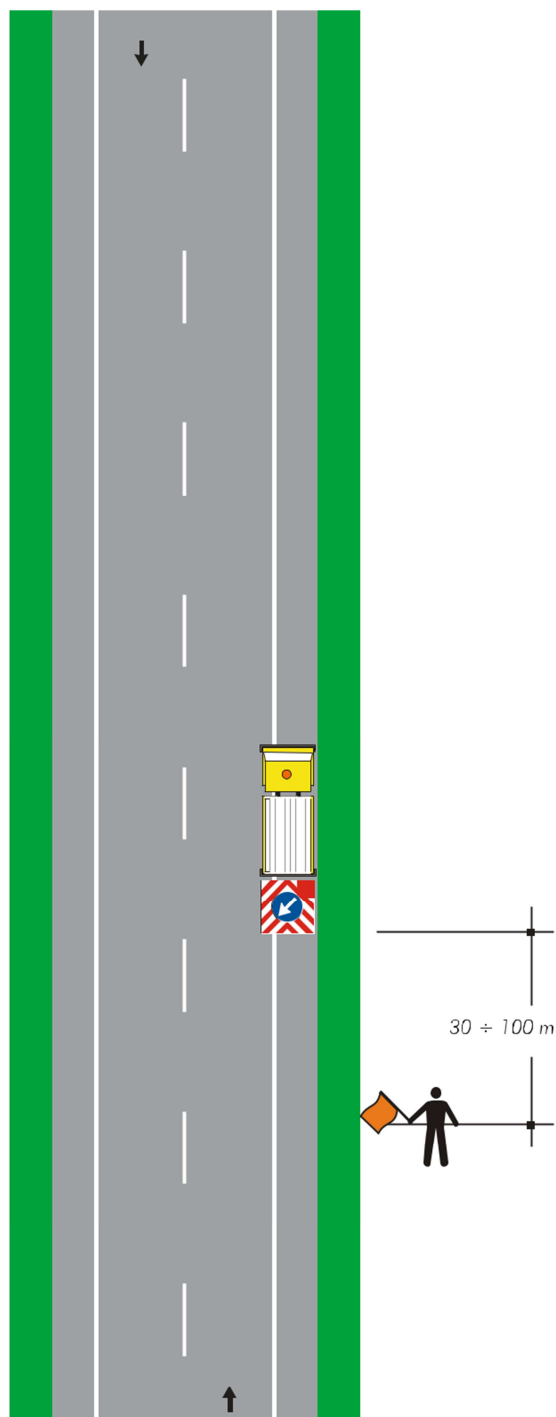


Tavola 63

Lavori sul margine della carreggiata.

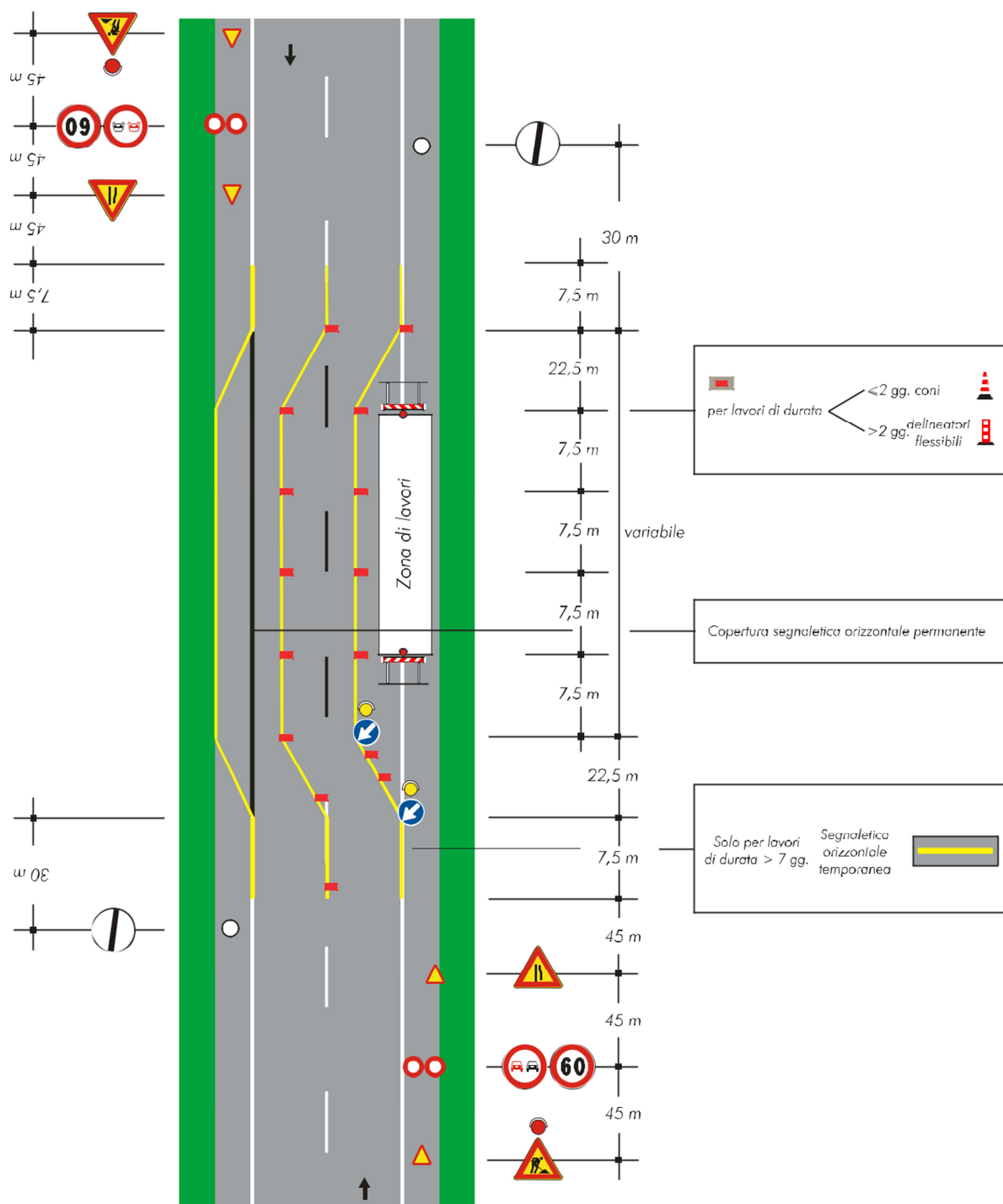


Tavola 64

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato.

Tavola 65

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da movieri con palette.

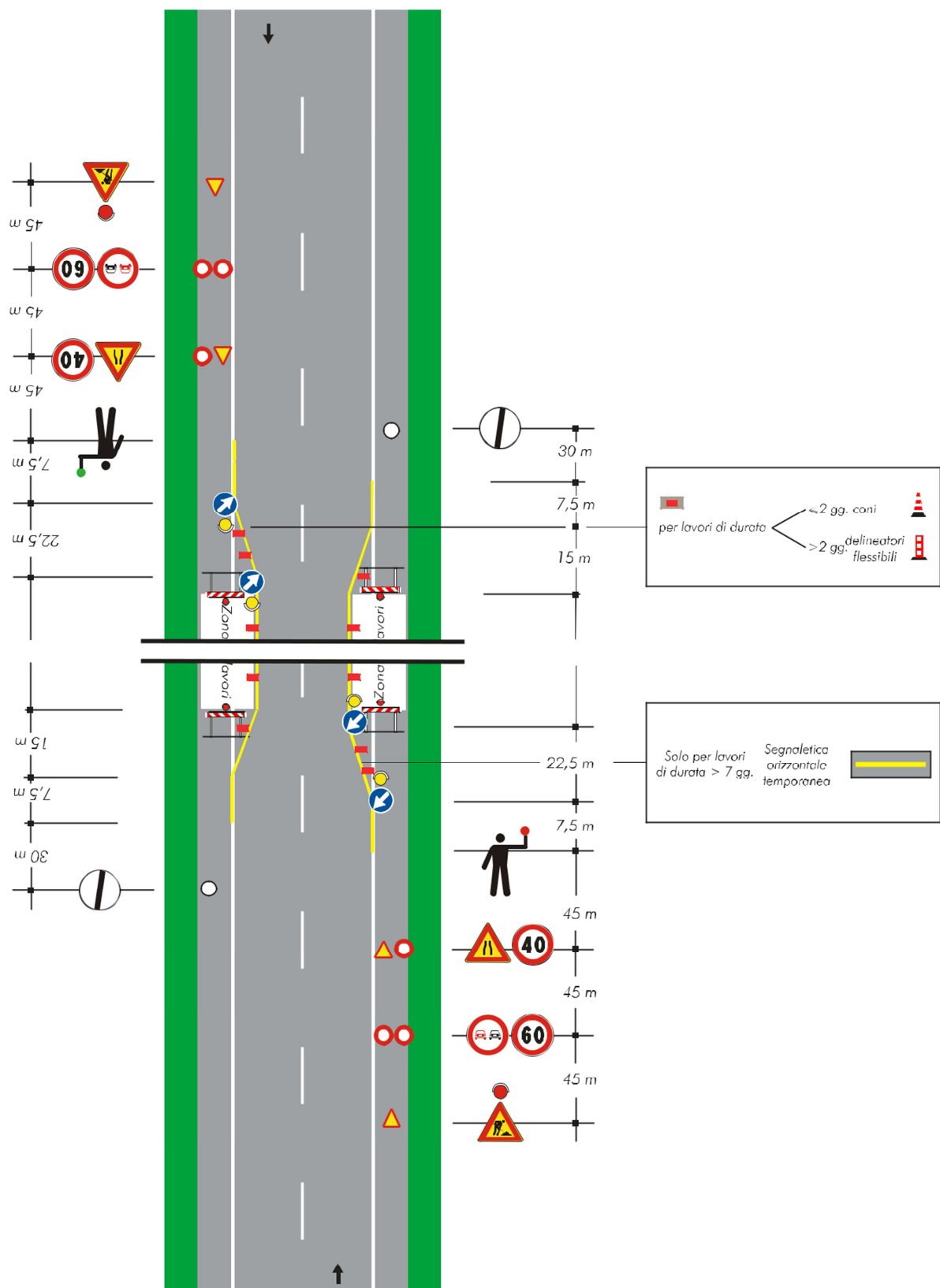


Tavola 66

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico.

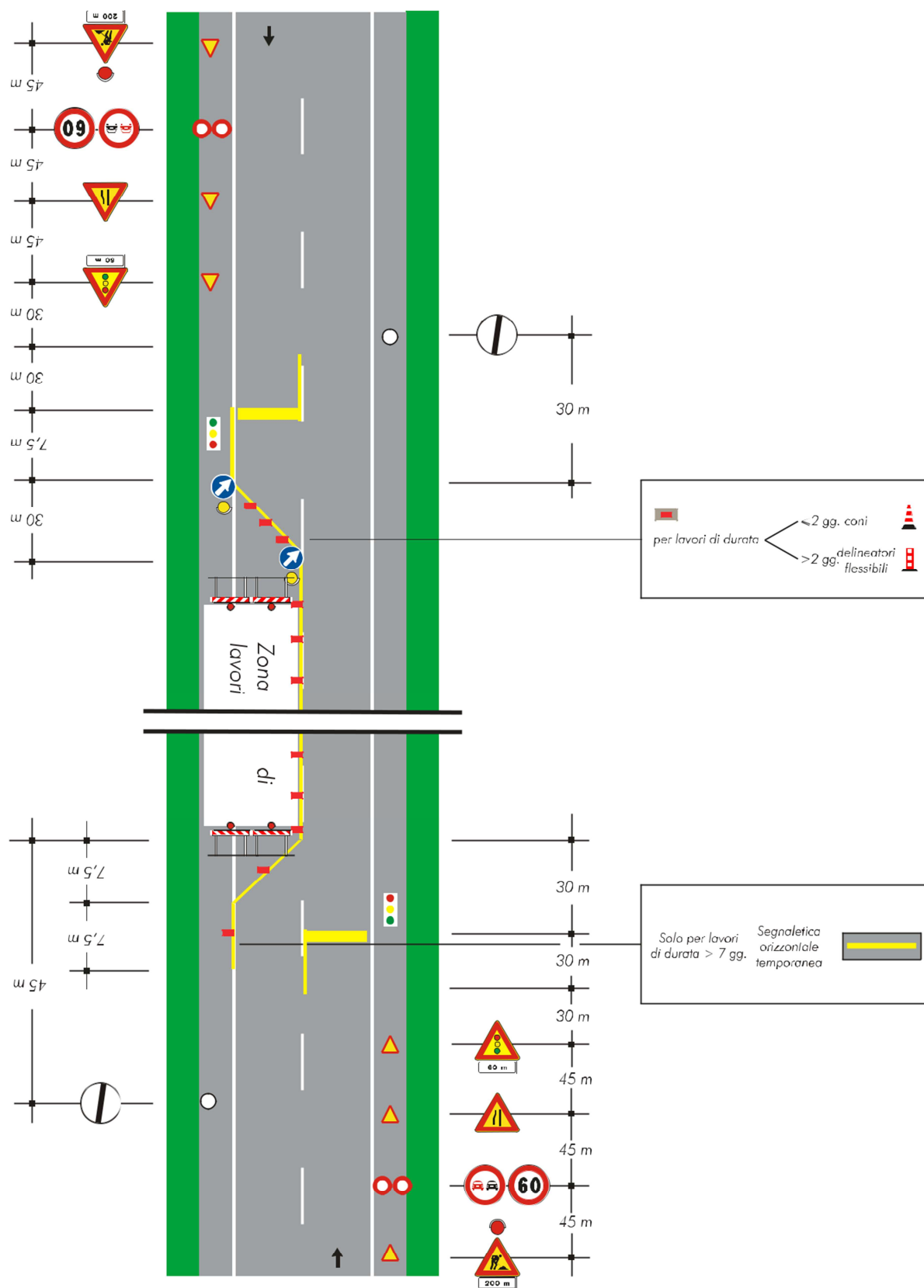


Tavola 67

Lavori a bordo carreggiata in corrispondenza di una intersezione.

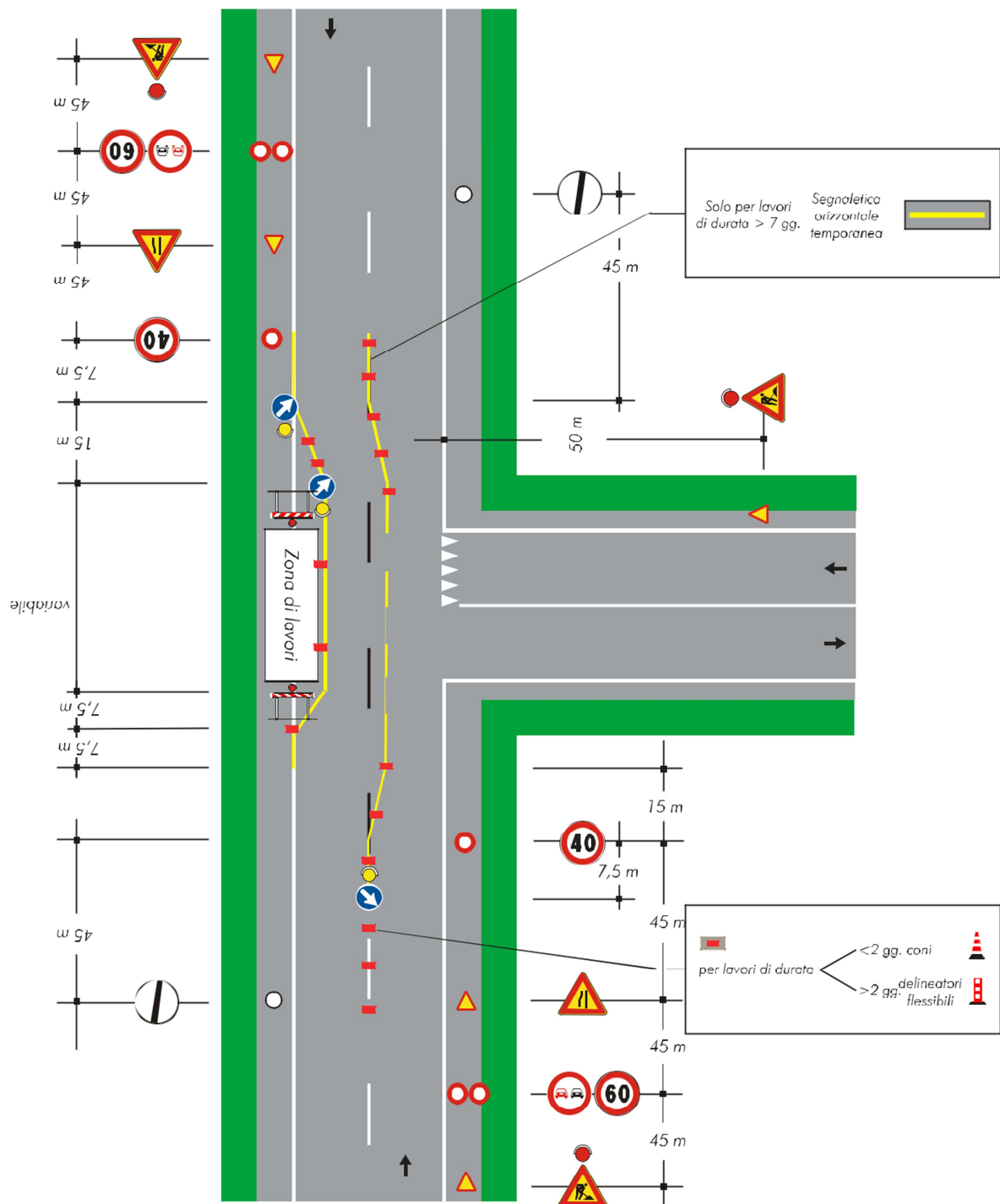


Tavola 68

Deviazione di un senso di marcia su altra strada.

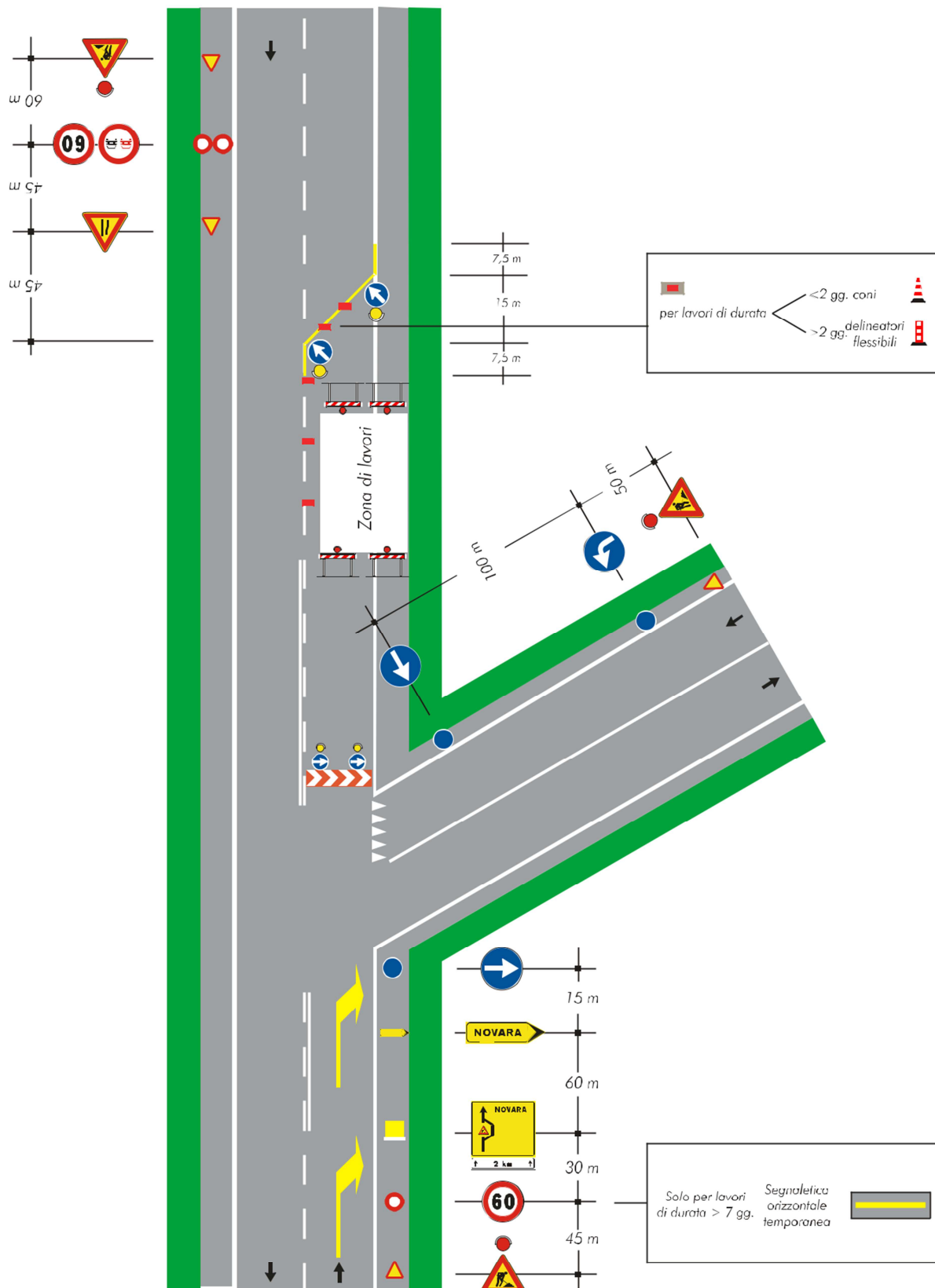


Tavola 69

Deviazione obbligatoria per particolari categorie di veicoli.

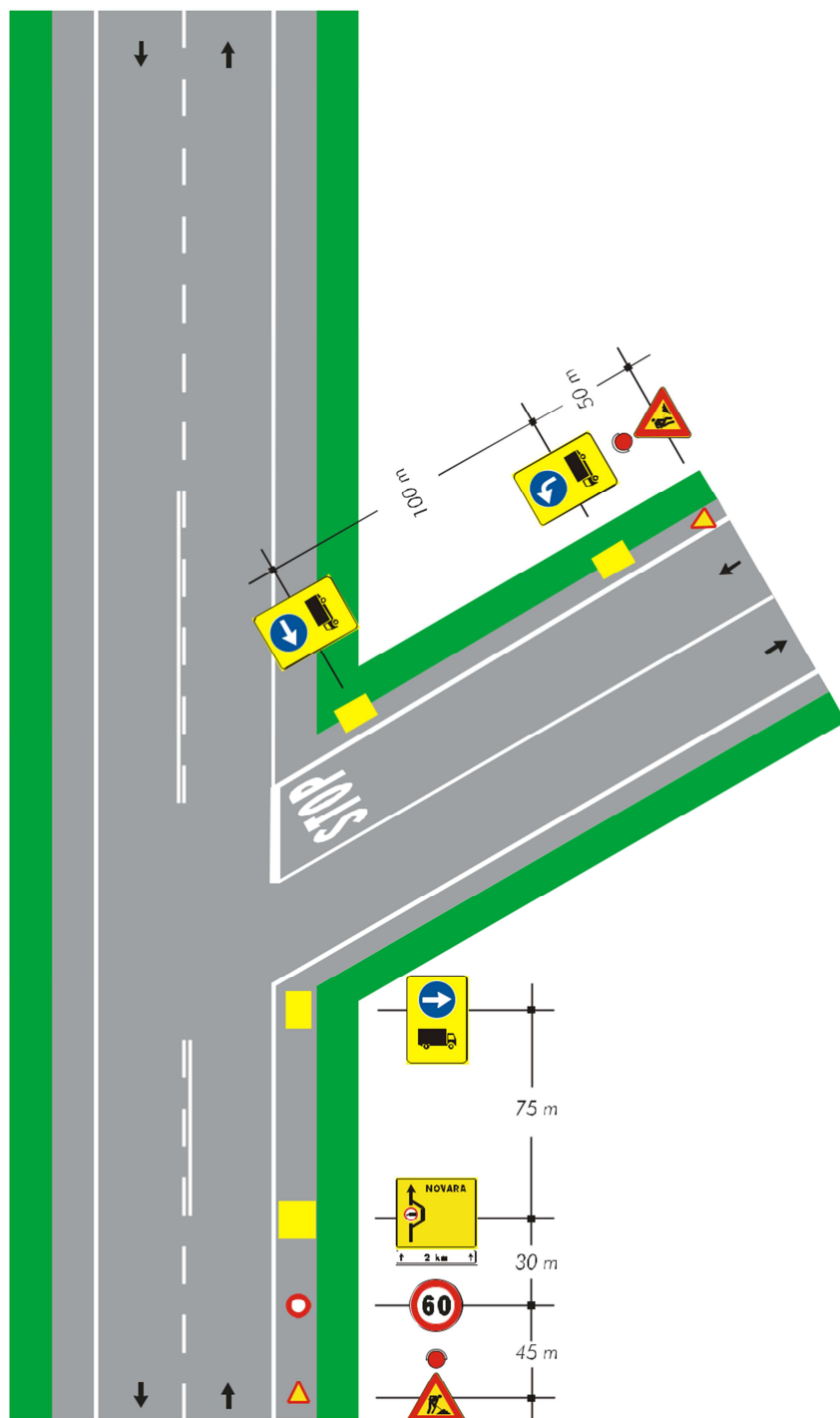


Tavola 70

Deviazione obbligatoria per chiusura della strada.

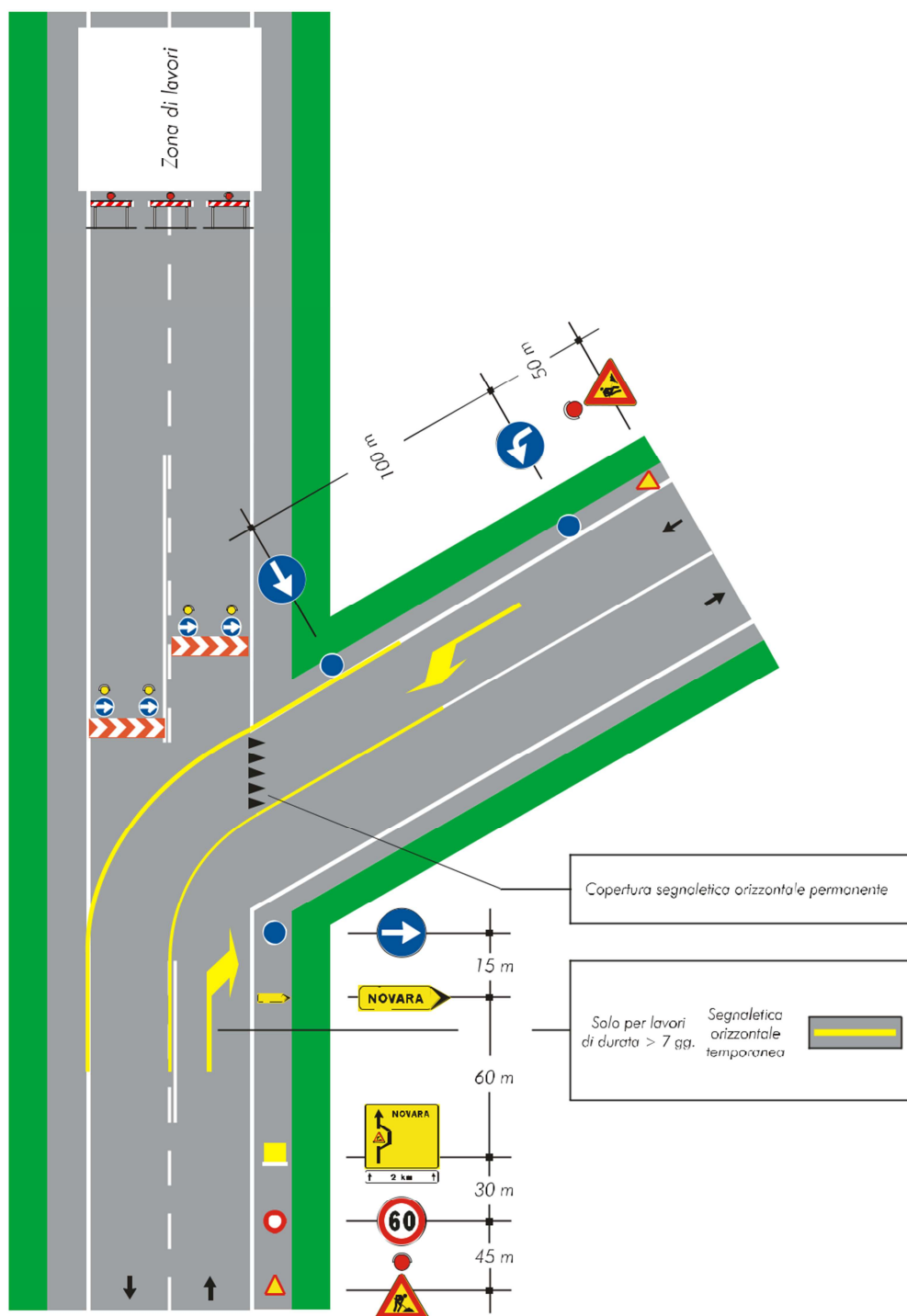


Tavola 71

Cantiere non visibile dietro una curva.

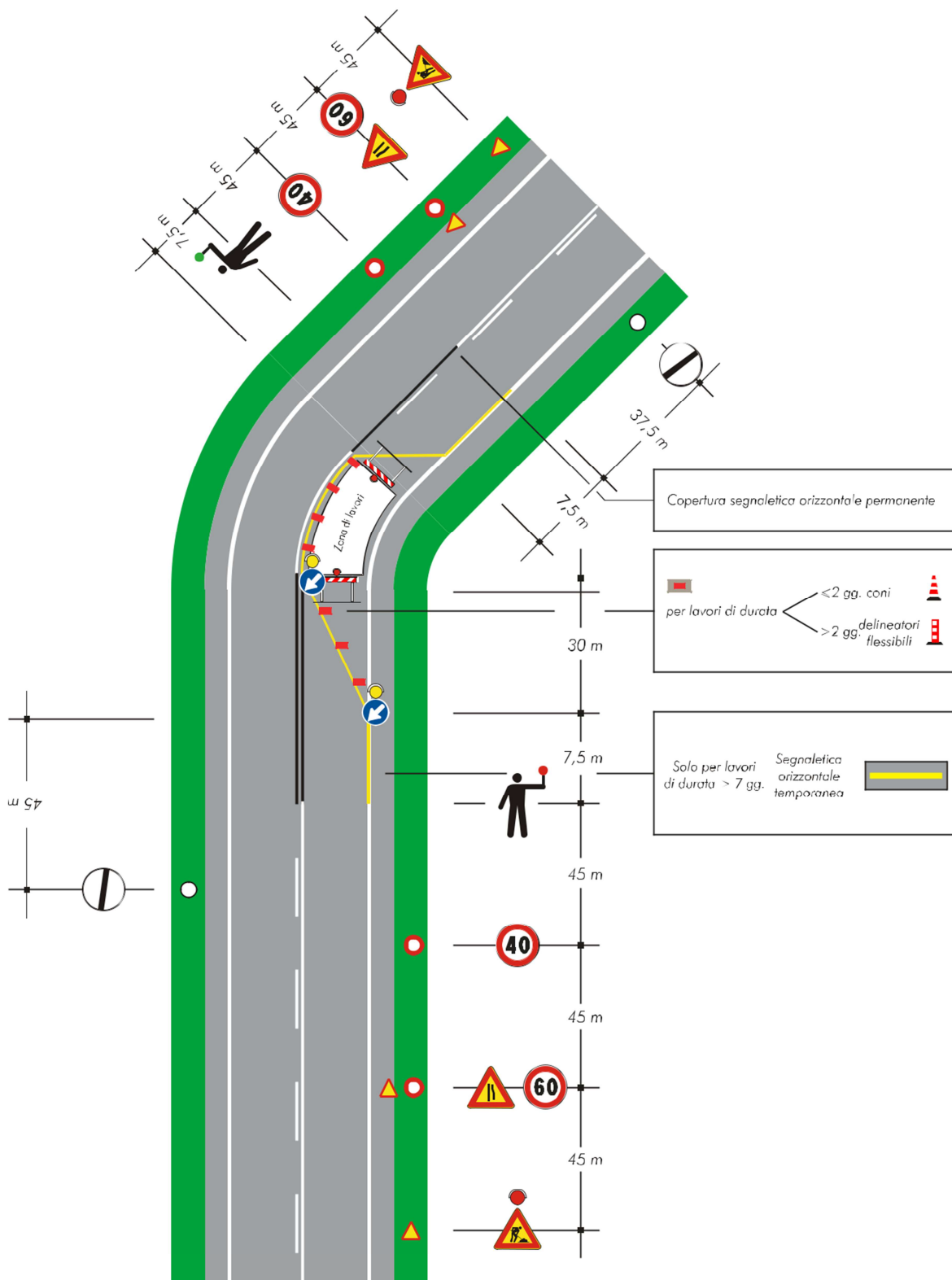


Tavola 72

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul marciapiede.

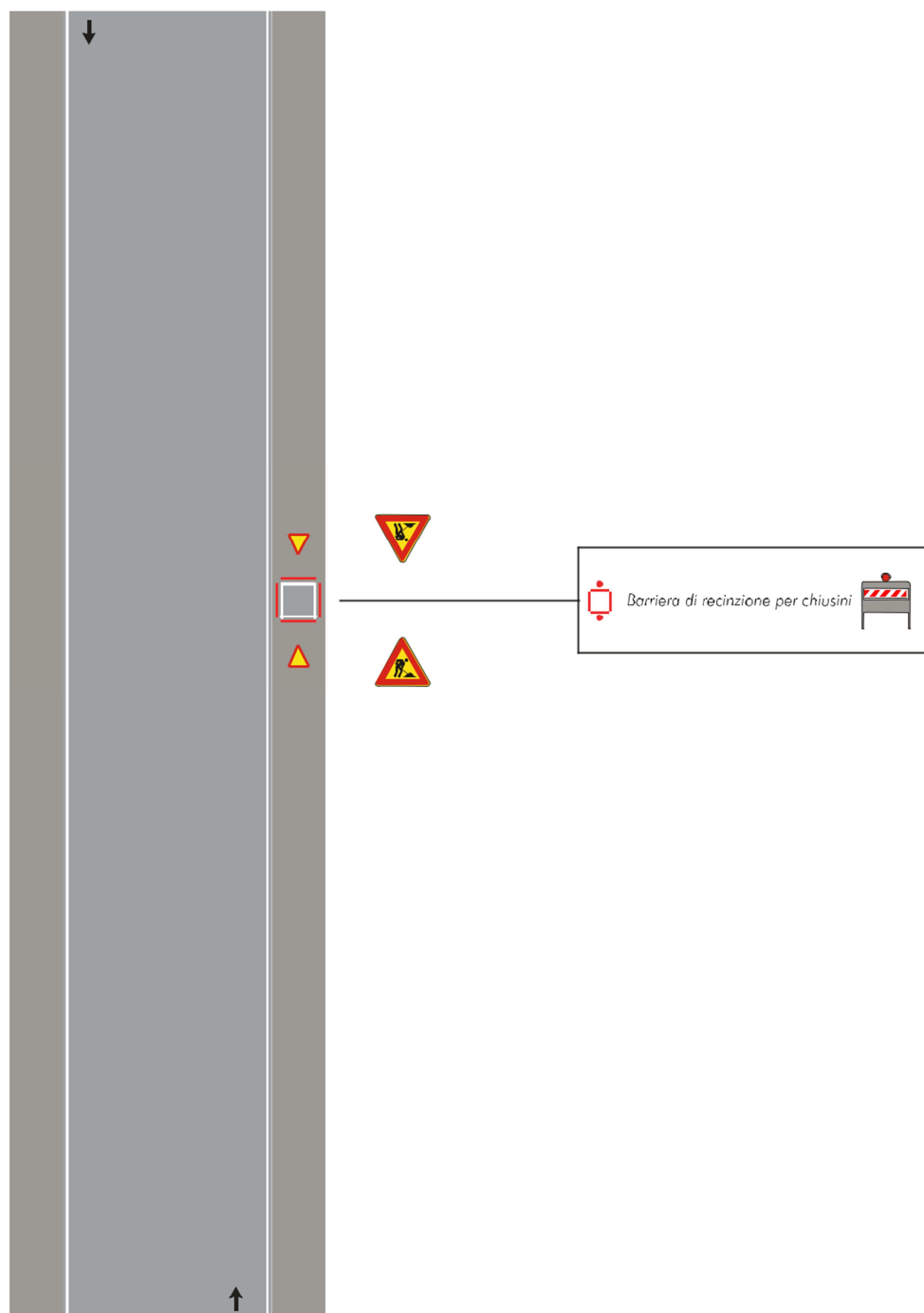


Tavola 73

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a sette giorni.

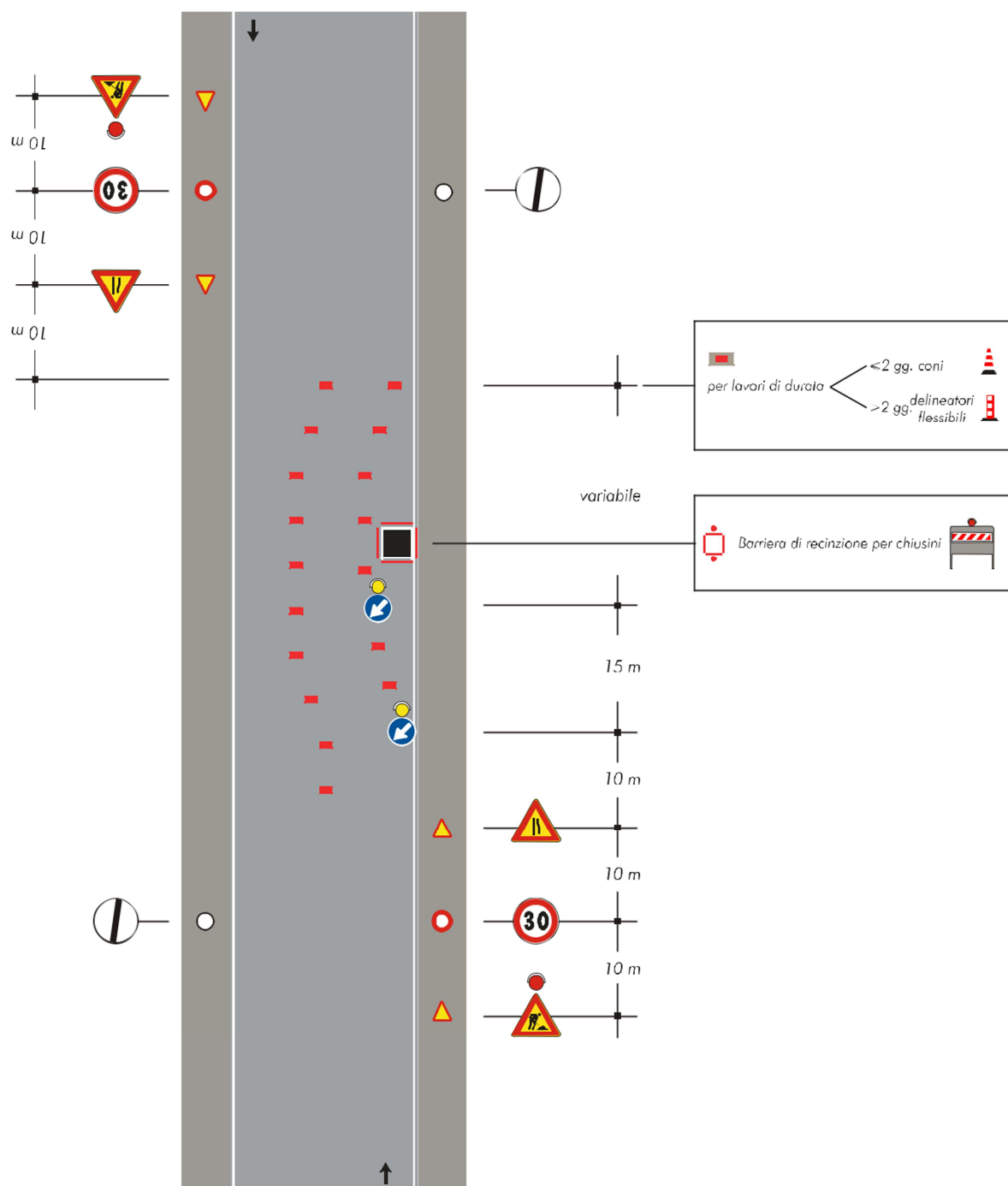


Tavola 74

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a sette giorni.

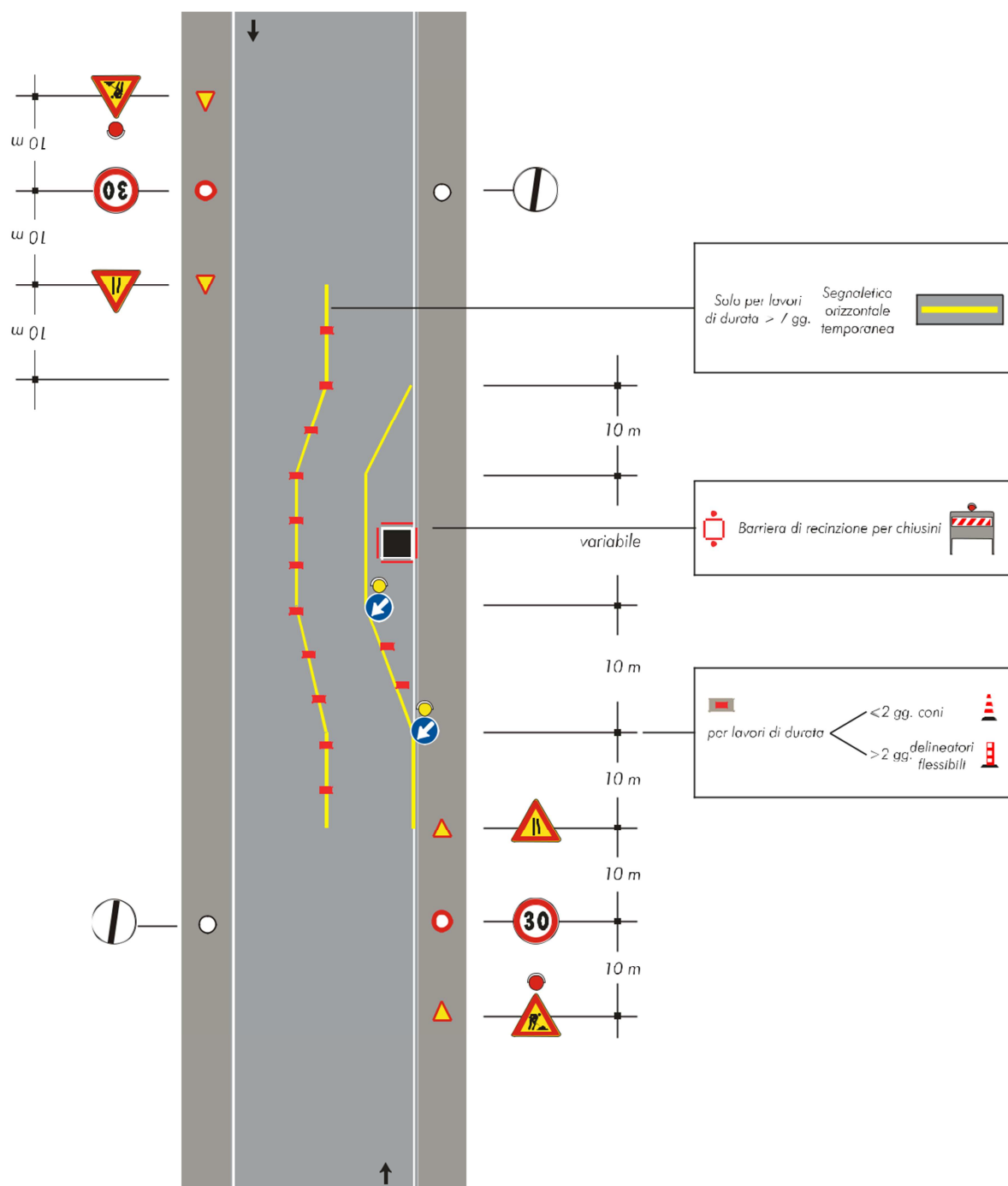


Tavola 75

Apertura di chiavicotto, portello o tombino al centro della carreggiata.

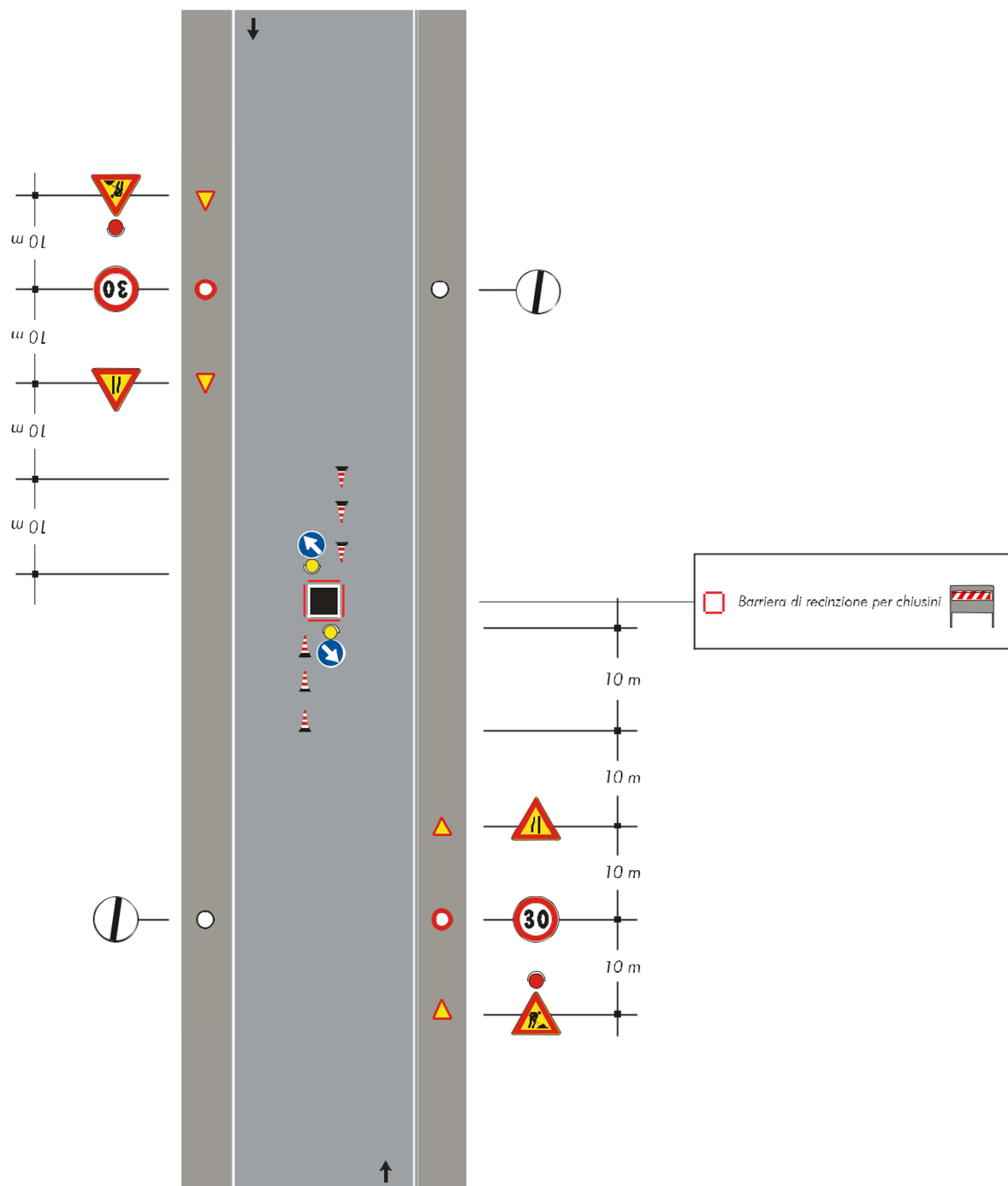


Tavola 76

Apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato.

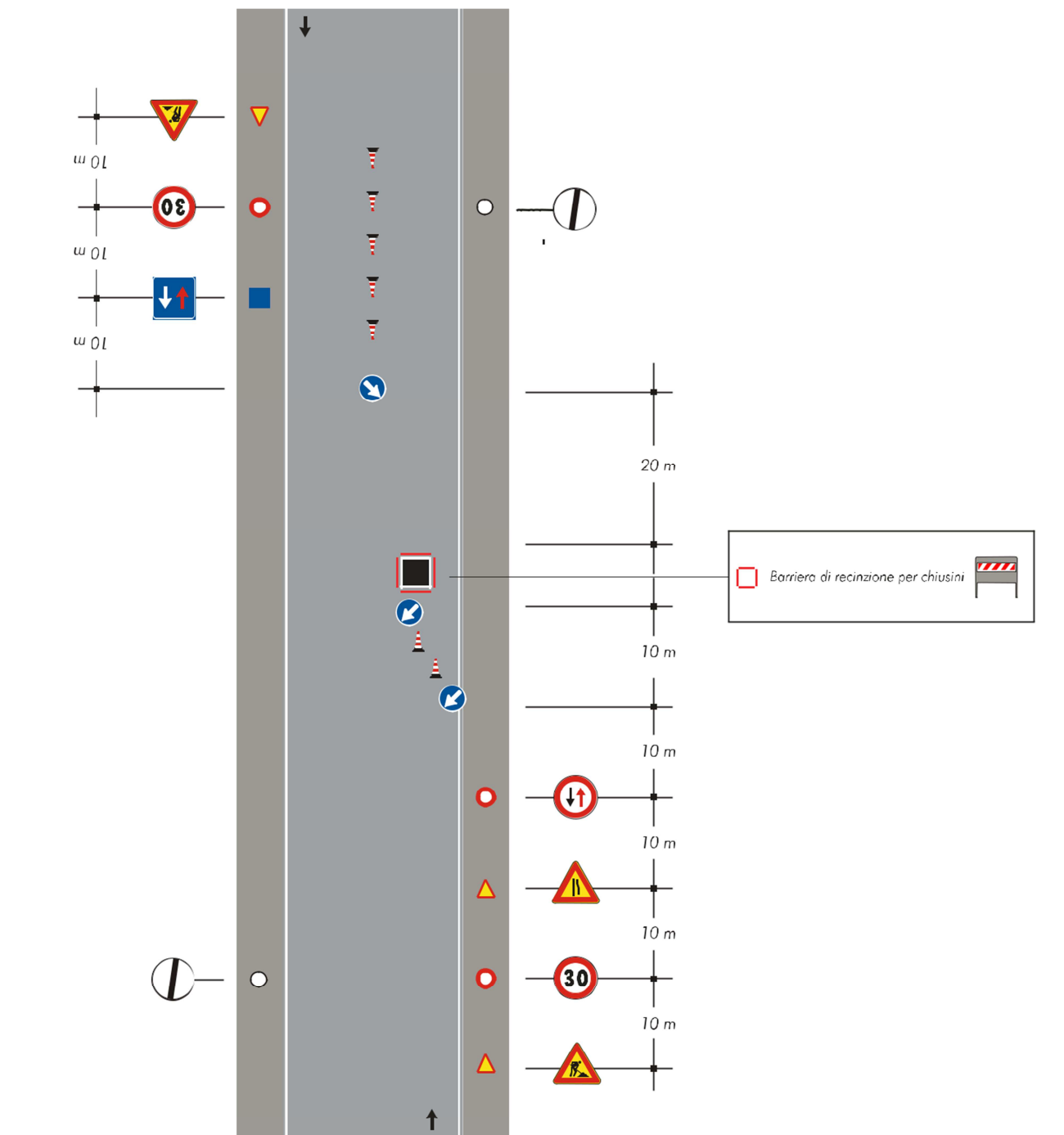


Tavola 77

Apertura di chiaviccotto, portello o tombino al centro di una intersezione con lieve deviazione dei sensi di marcia.

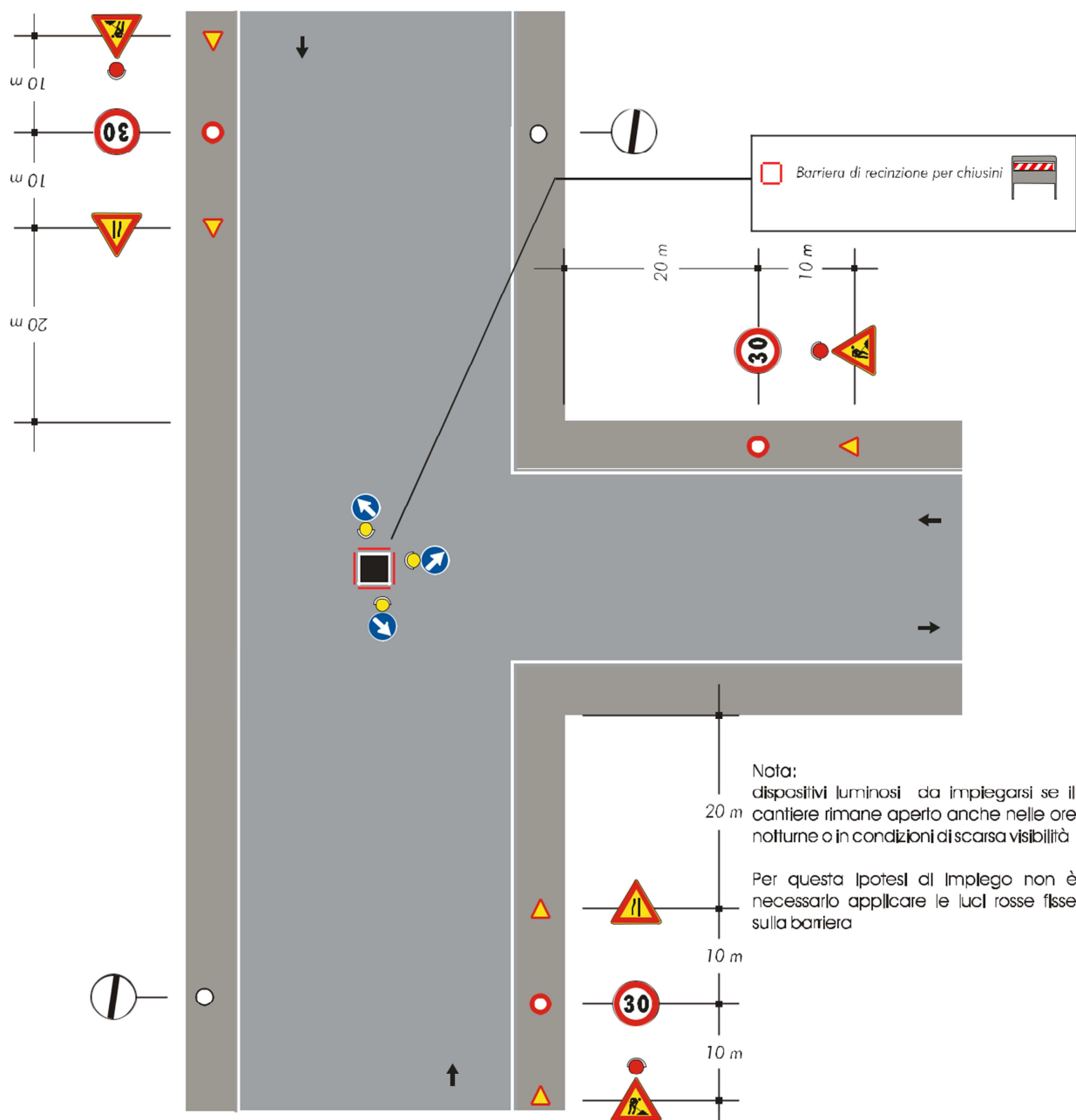


Tavola 78

Apertura di chiavicotto, portello o tombino a ridosso di una intersezione.

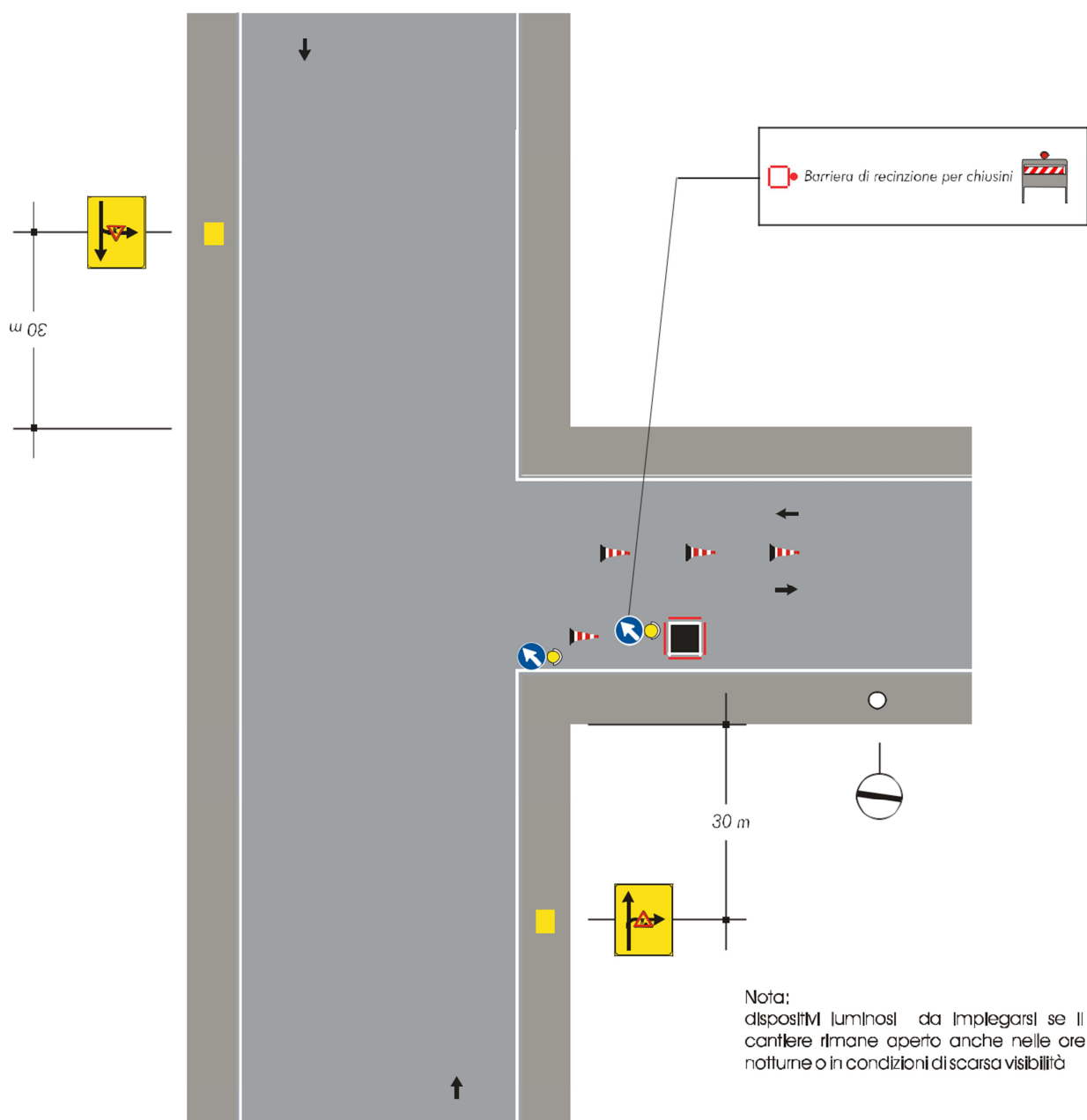
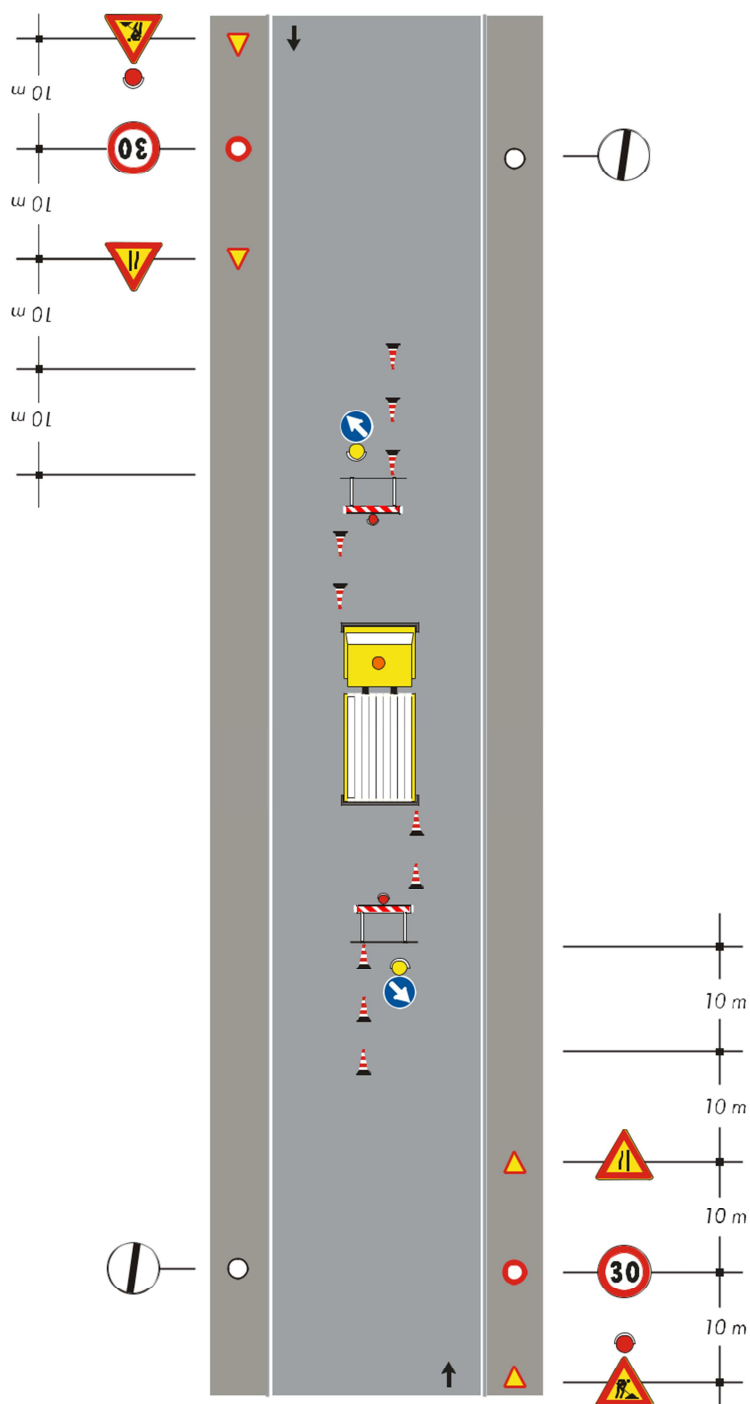


Tavola 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata.



Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

Tavola 80

Veicolo di lavoro accostato al marciapiede.

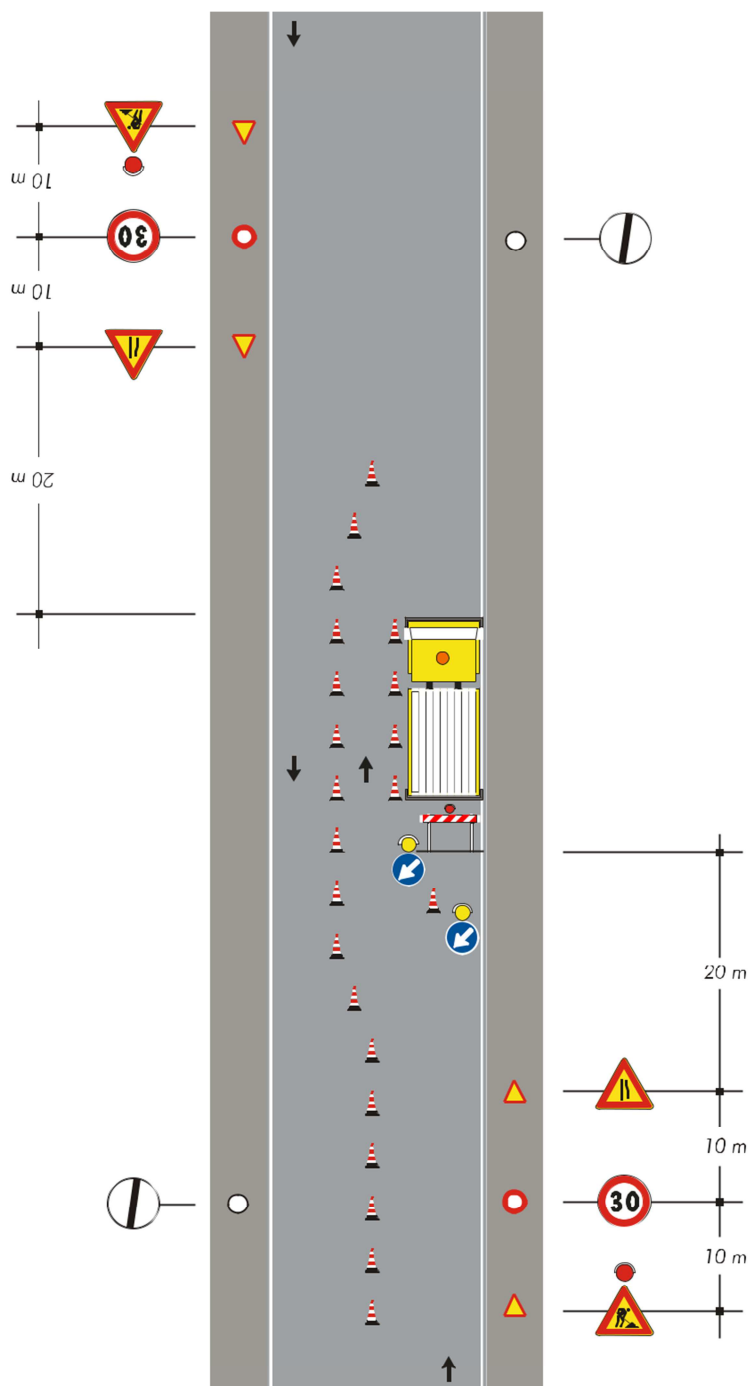


Tavola 81

Cantiere edile che occupa anche il marciapiede - delimitazione e protezione del percorso pedonale.

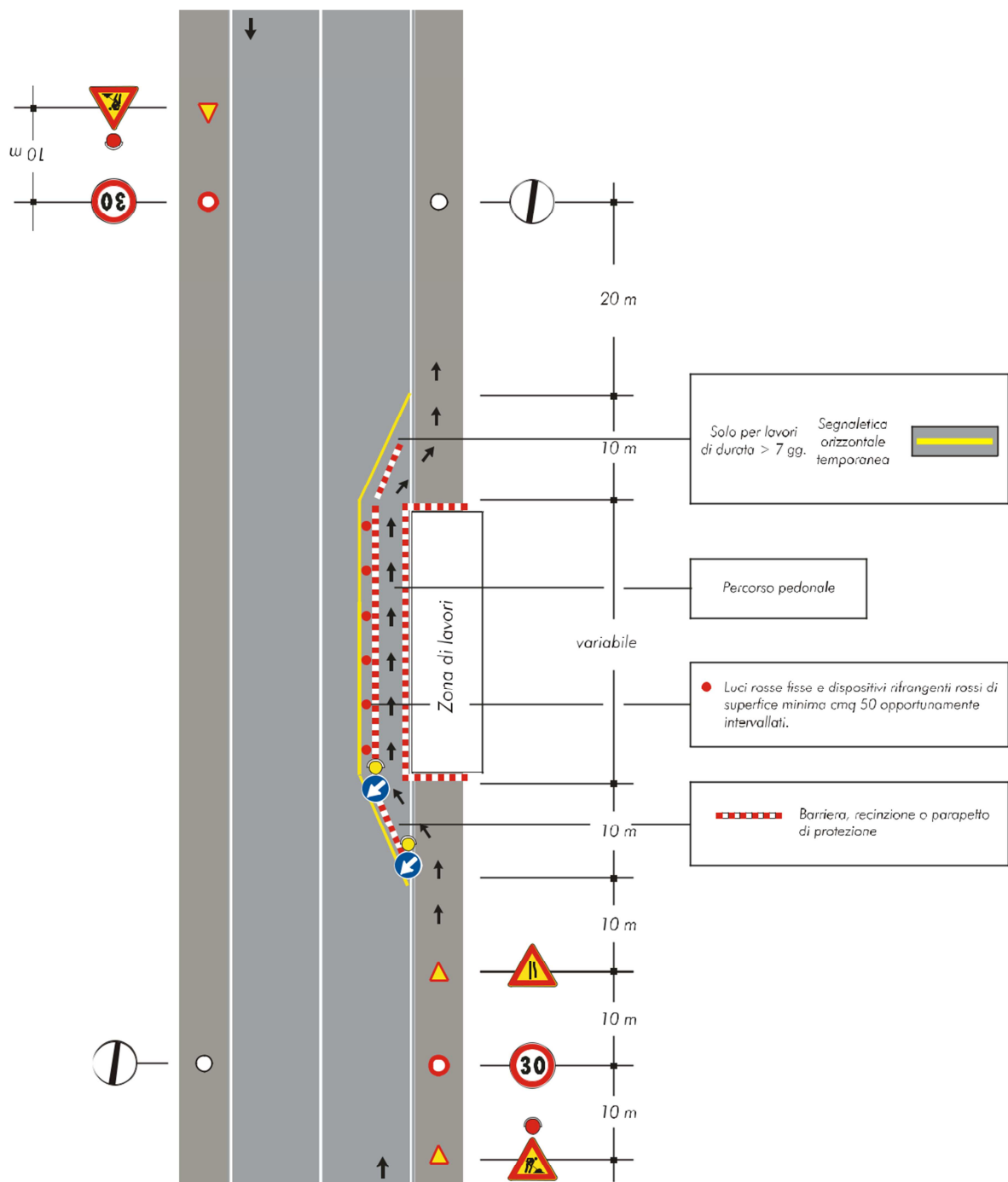


Tavola 82

Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia.

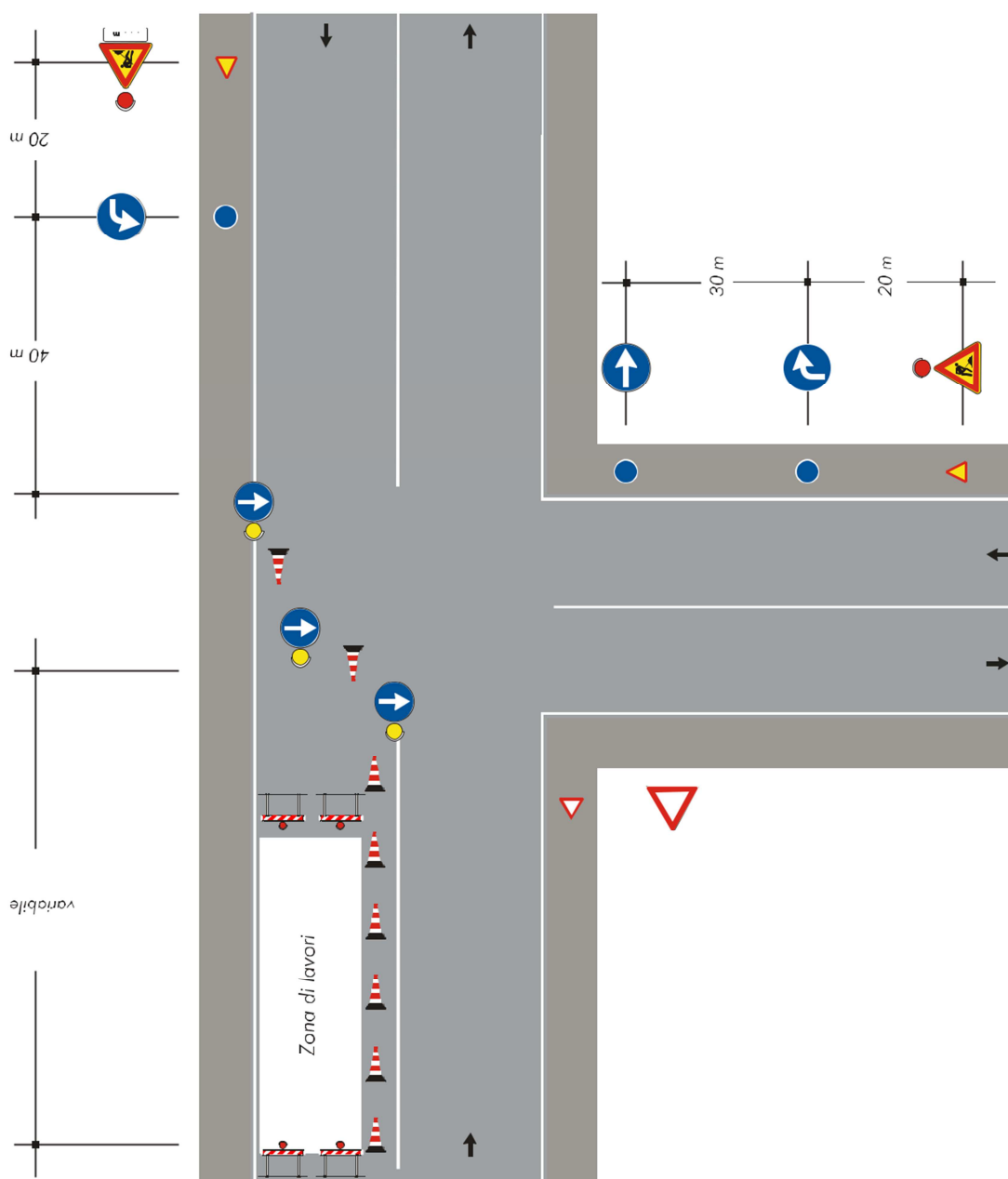


Tavola 83

Cantiere di lunga durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia.

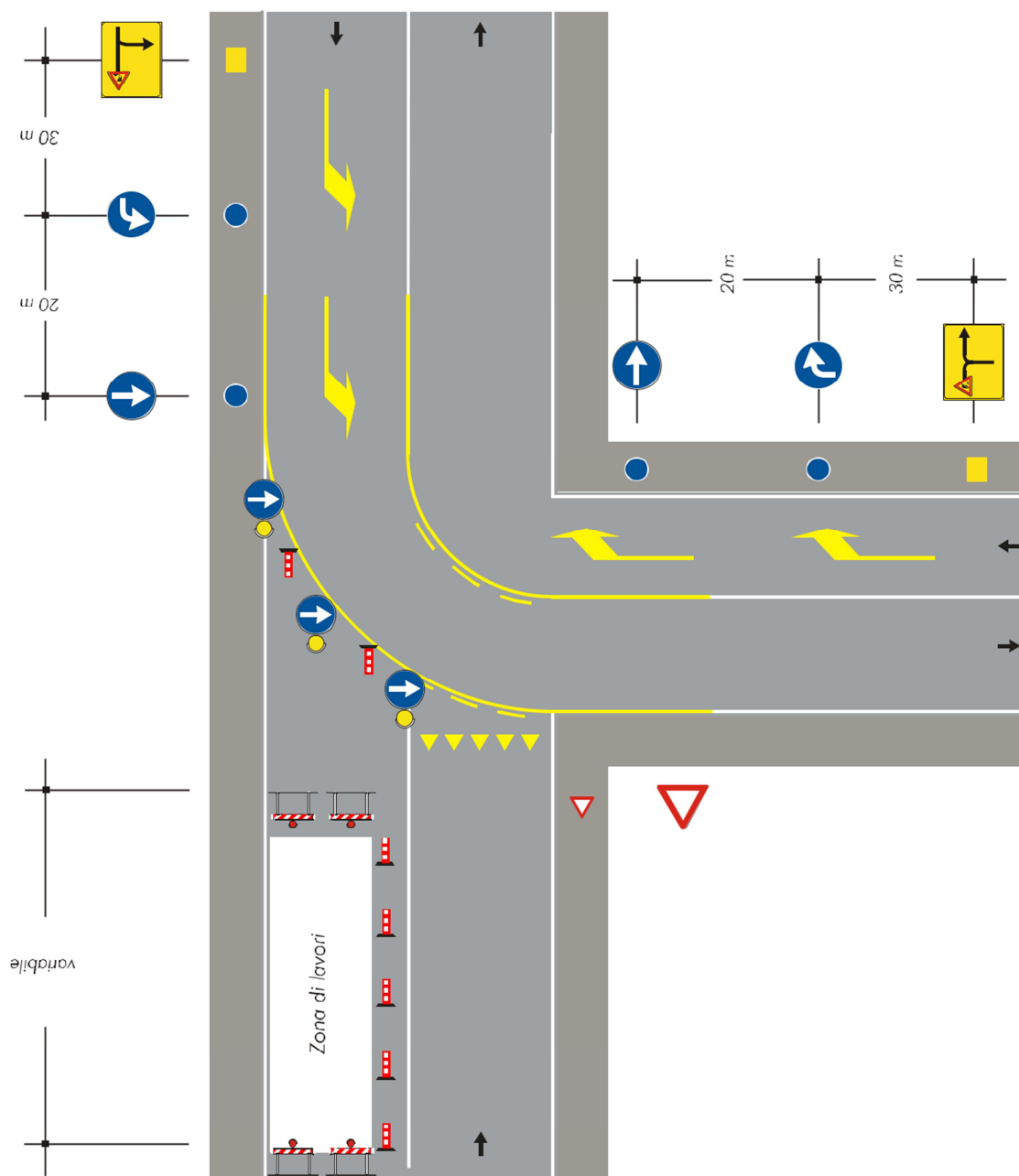


Tavola 84

Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata - transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata.

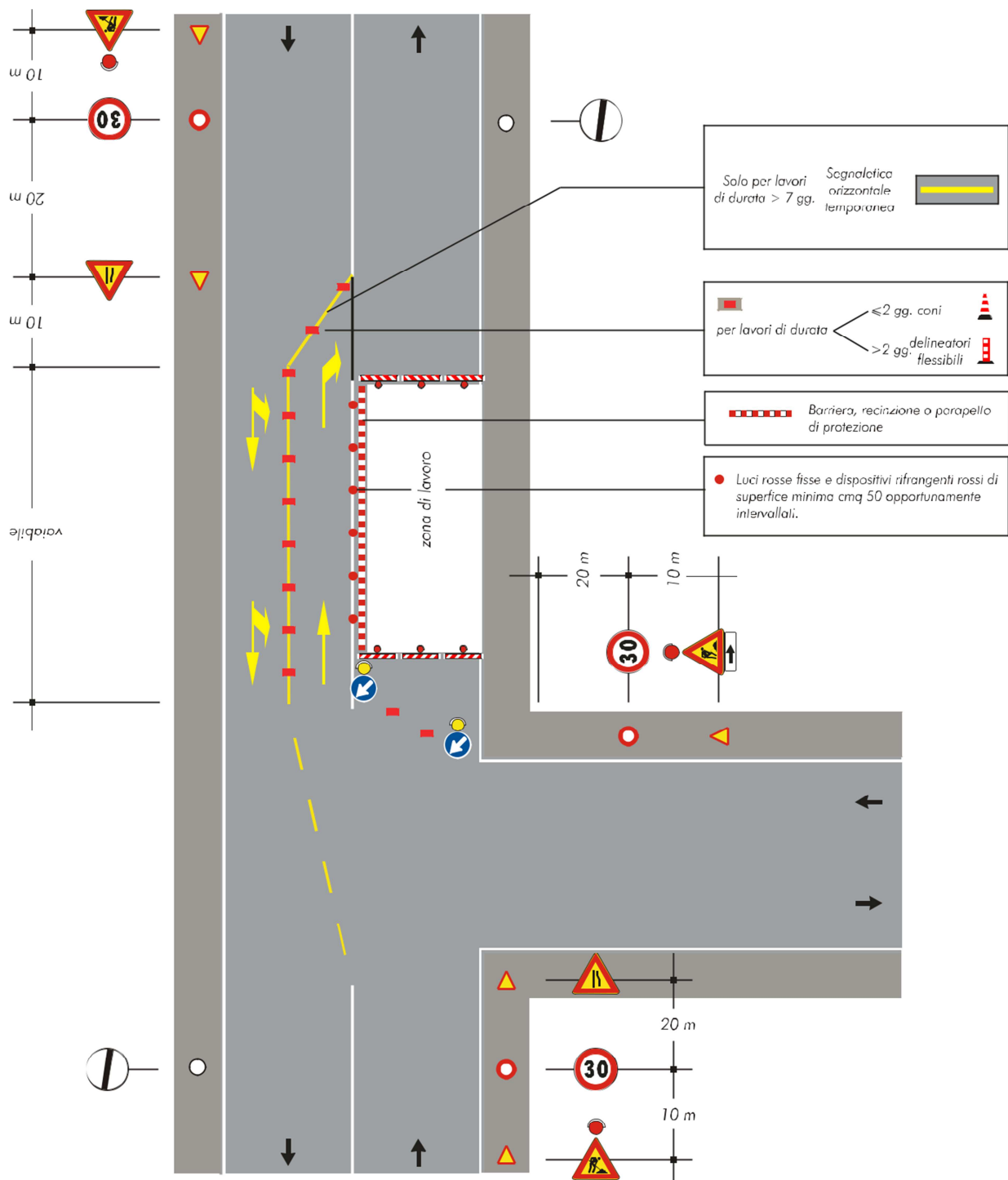


Tavola 85

Scavi profondi presso un edificio con percorso pedonale protetto - transito a senso unico alternato.

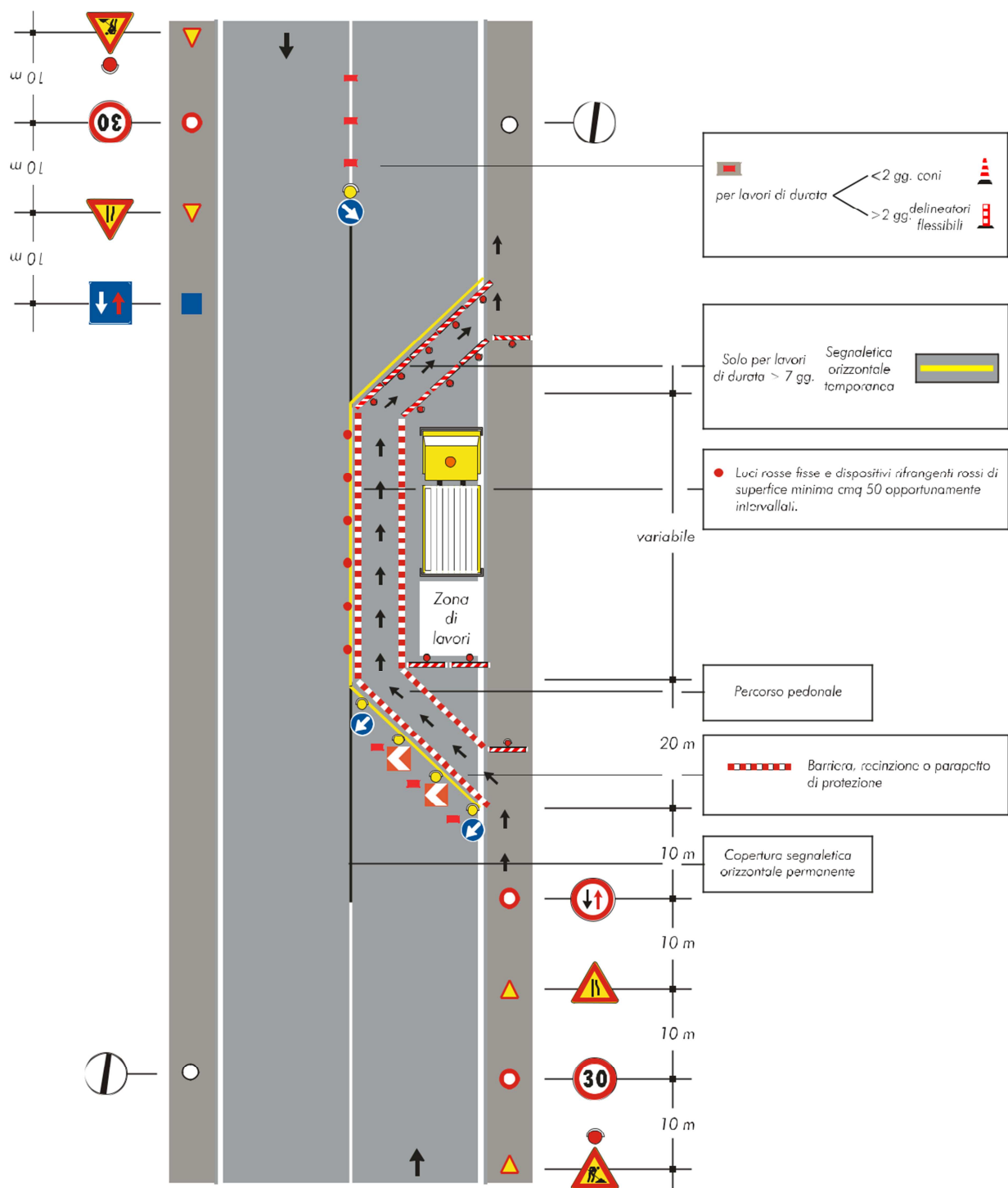


Tavola 86

Cantiere su un tratto di strada rettilineo tra auto in sosta.

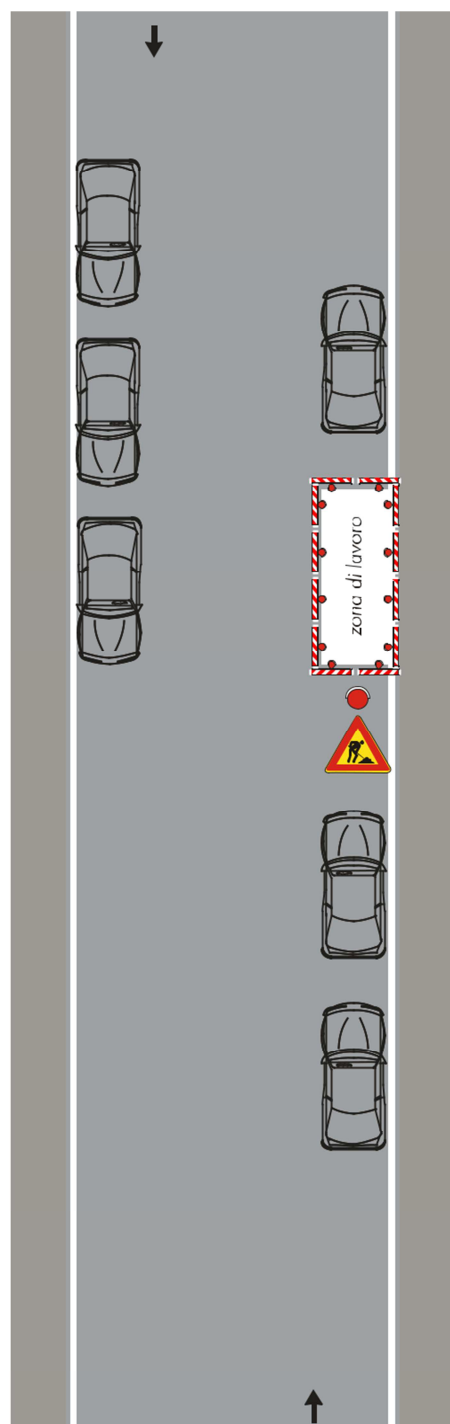
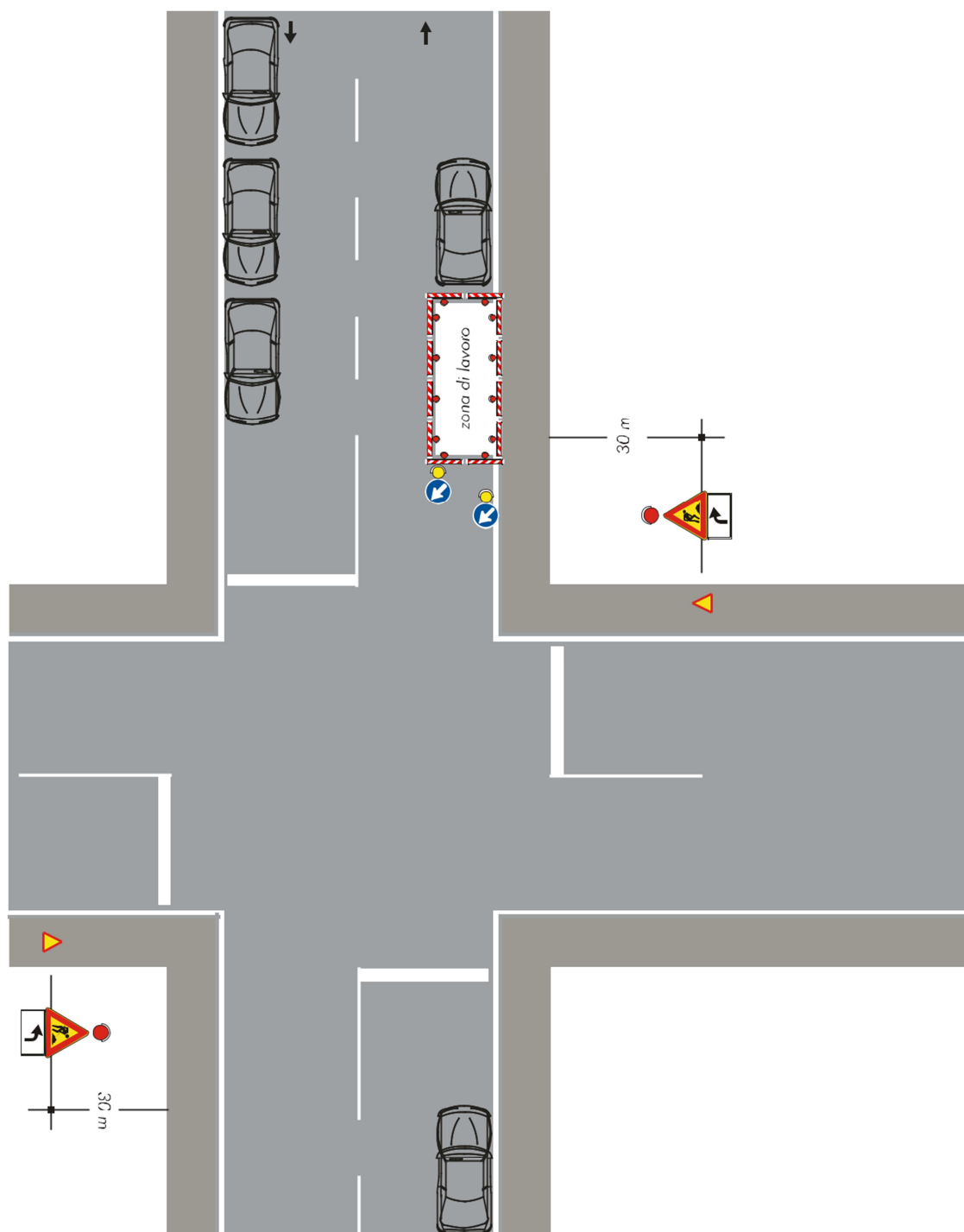


Tavola 87

Cantiere a ridosso di una intersezione con auto in sosta.



ALLEGATO V

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

*COMPUTO METRICO ESTIMATIVO RELATIVO AI COSTI DELLA
SICUREZZA*



COMUNE DI DRONERO
Provincia di Cuneo

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Riqualificazione energetica degli impianti di Illuminazione Pubblica

COMMITTENTE: COMUNE DI DRONERO

Dronero, 13/12/2019

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 / 1 26.01.04.04. 001	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in l ... nza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm. Costo d'uso mensile Dimensioni 90x250 cm CARTELLI PRESEGNALAZIONE CANTIERE				10,000	10,00		
	SOMMANO cad					10,00	18,17	181,70
2 / 2 26.01.04.01. 001	Cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 383-390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso mensile Lato 60 cm, rifrangenza classe I CARTELLO SEGNALAZIONE CANTIERE				10,000	10,00		
	SOMMANO cad					10,00	1,62	16,20
3 / 3 26.01.04.07. 004	Barriera direzionale di delimitazione (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 393/a) costituita da due sostegni metallici corredati da una fasc ... ione bruschi e contornamento di cantieri. Costo d'uso mensile Dimensioni 90x360 cm, con strisce rifrangenti in classe II BARRIERA CONTORNAMENTO CANTIERE				20,000	20,00		
	SOMMANO cad					20,00	64,52	1'290,40
4 / 4 26.01.04.13. 001	Sistema di 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 re ... emafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semaforo). Costo d'uso mensile SISTEMA SEMAFORICO				5,000	5,00		
	SOMMANO cad					5,00	57,70	288,50
5 / 5 S.004.020.05 0.a	Segnale mobile di preavviso di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese- Con indicazione lavori, cambio corsia e indicazione di distanza. SEGNALE MOBILE PREAVVISO CANTIERE				10,000	10,00		
	SOMMANO cad					10,00	55,94	559,40
6 / 6 S.004.020.07 0.a	Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm- Riempiuto con graniglia peso 13 kg SACCHETTO ZAVORRA				7,000	7,00		
	SOMMANO cad					7,00	1,54	10,78
7 / 7 S.004.020.10 0.a	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile- Con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese INTEGRATORE LUMINOSO				2,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	14,58	29,16
	A R I P O R T A R E							2'376,14

COMMITTENTE: COMUNE DI DRONERO

COMMITTENTE: COMUNE DI DRONERO ['comune Dronero computo sicurezza.dcf' (C:\Users\Energia\Desktop\ v.1/10)]