

Commissario straordinario per il Giubileo 2025

INTERVENTO N° 5 (ex 8)

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni.

Provincia	RM	Codice SIL/PPM	ATMERM00053	Classifica Amm.va	
Struttura Territoriale	Lazio		GIUBILEO 2025		
Responsabile del Procedimento			Ing. Alessandro Malizia		
CUP SLAVE:			F87H22005500001		

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO DELL'OPERA

Il progettista	Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione	Visto: Il Responsabile del Procedimento
 Ing. Rosa Donato	 Ing. Rosa Donato	 Ing. Alessandro Malizia

Struttura Territoriale Lazio

Viale B. Rizzieri, 142 - 00173 Roma T [+39] 06 722911 - F [+39] 06 72291412
Pec anas.lazio@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



Comuni vari
Provincia di RM

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.
Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione
delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città
Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni

COMMITTENTE: Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio .

CANTIERE: Grande Viabilità Città Metropolitana di Roma Capitale, ROMA (RM)

ROMA, 17/07/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA


(Ingegnere Donato Rosa)

per presa visione

IL COMMITTENTE

Ingegnere Donato Rosa
Viale Bruno Rizzieri
00173 Roma (RM)
Tel.: 0672291467 - Fax: \$EMPTY_CSP_10\$
E-Mail: r.donato@stradeanas.it

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Stradale
OGGETTO:	Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.
Interventi di manutenzione straordinaria di	potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni
Importo presunto dei Lavori:	1'828'067,11 euro
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	12 (massimo presunto)
Durata in giorni (presunta):	450

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Grande Viabilità Città Metropolitana di Roma Capitale
Città:	ROMA (RM) provincia - comuni vari

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio
Indirizzo:	Viale Bruno Rizzieri, 142
CAP:	00173
Città:	Roma (RM)

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: Rosa Donato
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Viale Bruno Rizzieri, 142
CAP: 00173
Città: Roma (RM)
Telefono / Fax: 0672291453
Indirizzo e-mail: r.donato@stradeanas.it
Codice Fiscale: DNTRSO87H61D086X

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: Rosa Donato
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Viale Rizzieri, 142
CAP: 00173
Città: Roma (RM)
Telefono / Fax: 0672291453
Indirizzo e-mail: r.donato@stradeanas.it
Codice Fiscale: DNTRSO87H086X

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: Alessandro Malizia
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Viale Bruino Rizzieri, 142
CAP: 00172
Città: Roma (RM)
Telefono / Fax: 0672291453
Indirizzo e-mail: a.malizia@stradeanas.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Rosa Donato
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Viale Bruno Rizzieri
CAP: 00173
Città: Roma (RM)
Telefono / Fax: 0672291467
Indirizzo e-mail: r.donato@stradeanas.it
Codice Fiscale: DNTRSO878H61D086

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Rosa Donato
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Viale Bruno Rizzieri, 142
CAP: 00173
Città: Roma (RM)
Telefono / Fax: 0672291467

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag. 5

Indirizzo e-mail:
Codice Fiscale:

r.donato@stradeanas.it
DNTRSO87H61D086X

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'impresa appaltatrice sarà selezionata a seguito di procedura negoziata. I dati anagrafici dell'Impresa appaltatrice e delle eventuali imprese subappaltatrici saranno riportati di seguito nelle successive revisioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, una volta completate tutte le procedure inerenti la verifica dell'idoneità tecnico professionale delle stesse.

Prima di poter essere ammesse in cantiere tutte le imprese sono tenute a produrre la documentazione richiesta dal Responsabile dei Lavori ed attestante l'idoneità tecnico professionale. Dovranno inoltre produrre i documenti previsti dalla legge e richiesti dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione prima di potere dare inizio alle attività lavorative di propria pertinenza. Per ciascuno dei lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tenute le copie degli attestati d'idoneità sanitaria alla mansione e di formazione professionale ai sensi della vigente normativa.

L'impresa esecutrice:

Ogni Impresa Contrattista o Lavoratore Autonomo assume piena ed esclusiva responsabilità, sotto ogni profilo, delle aree assegnate per l'esecuzione dei lavori, per il deposito dei materiali o per altre esigenze. Inoltre, tutte le Imprese ed i Lavoratori Autonomi sono responsabili degli adempimenti di legge relativi ai propri mezzi, attrezzature di lavoro ed installazioni nonché relative modalità operative.

Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi:

dovranno produrre preventivamente la documentazione di cui all'allegato XVII del decreto legislativo 81/2008 al fine di poter procedere alla verifica dell'idoneità tecnico – professionale in materia di sicurezza e salute sul lavoro. Tale documentazione dovrà essere portata all'attenzione oltre che del Committente (anche attraverso il Responsabile dei Lavori) anche del Coordinatore per l'Esecuzione; copia della stessa andrà conservata tra la documentazione di cantiere.

Si rammenta che in caso di subappalto il Datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria deve verificare l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori attraverso la documentazione suddetta e secondo quanto previsto dall'articolo 97 comma 2 D. Leg. 81/2008.

Il Direttore Tecnico di cantiere avrà cura di verificare quotidianamente ed annotare su apposito registro gli ingressi nell'area di cantiere e le presenze dei lavoratori incaricati delle varie attività.

Copia di tutta la documentazione richiesta per la verifica dell'idoneità tecnico professionale delle Imprese Contrattiste in materia di sicurezza e salute sul lavoro dovrà pervenire al CSE almeno 10 gg. prima dell'inizio dei lavori.

Analogamente dovranno essere comunicate con adeguato anticipo (10 gg.) al Committente (o RL) ed al CSE le seguenti informazioni:

- Data di ingresso in cantiere delle imprese subappaltatrici ed elenco nominativo del personale operativo.
- Data di ingresso in cantiere dei lavoratori autonomi.
- Eventuali variazioni in ordine all'organico in forza presso il cantiere.

Il subappalto sarà regolamentato contrattualmente ai sensi dell'articolo 1656 del Codice Civile; ogni contrattista, ai fini del coordinamento della sicurezza, risulta comunque essere un'entità indipendente e svincolata dall'organizzazione dell'appaltante. Il POS dovrà quindi essere presentato da ciascuna Impresa in quanto tale documento costituisce l'estensione del Documento di Valutazione del Rischio redatto ai sensi dell'articolo 17 del D. Leg. 81/2008 relativamente alle attività del cantiere oggetto del presente PSC.

Non è in alcun caso ammesso, da parte delle singole Imprese Subappaltatrici e/o dai Lavoratori Autonomi, sottoscrivere il POS dell'Impresa Appaltante.

Il POS dovrà essere trasmesso al CSE almeno 10 gg. prima dell'inizio dei lavori; si ricorda inoltre che la mancata trasmissione del medesimo documento è passibile di sanzione amministrativa da parte delle Autorità preposte ai controlli di sicurezza negli ambienti di lavoro. Contestualmente alla trasmissione del POS da ciascuna impresa (compresa l'Impresa Appaltatrice), dovrà pervenire al CSE copia del documento che attesta l'avvenuta trasmissione del PSC dall'Impresa Contrattista ai propri subappaltatori e dai rispettivi Datori di Lavoro agli RLS di ciascuna singola impresa.

Datori di Lavoro delle Imprese.

Le attribuzioni del Datore di Lavoro sono quelle indotte dalla legislazione corrente ed in particolare: predispone l'offerta riesaminando le attività oggetto del contratto, i piani di sicurezza predisposti da CSP e riscontrandoli criticamente con le proprie conoscenze tecnologiche e le proprie esperienze operative onde predisporre la pianificazione della sicurezza delle operazioni di cantiere anche prevedendo misure sostitutive o alternative di quelle previste dal CSP.

Coordinamento e misure disciplinari.

Tutto il personale avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione.

Le imprese affidatarie ed esecutrici, nonché i lavoratori autonomi dovranno conoscere ed agire nel rispetto del PSC che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori.

Il CSE adotterà i provvedimenti più opportuni per la mancata osservanza delle norme e del PSC, ed in particolare, a mezzo di Ordini di Servizio, egli comunicherà all'Impresa affidataria (che sarà a sua volta tenuta a rispettare e far rispettare tali disposizioni dalle imprese esecutrici) le seguenti sanzioni:

- Diffide al rispetto delle norme.
- Allontanamento dell'impresa o del lavoratore recidivo.
- Sospensione dell'intera lavorazione o della Fase di lavorazione fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Indicazioni generali, attribuzione e compiti in materia di sicurezza.

I lavori non possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate.

I Responsabili del cantiere (Direttori di Cantiere, preposto) e le maestranze, hanno piena responsabilità nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti e di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni di formazione ed informazione in cui ciascun dipendente sarà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riferimento a quelli attinenti le mansioni affidate e le fasi lavorative in atto.

I luoghi di lavoro a servizio del cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui all'allegato IV del D. Leg. 81/2008 e s.m.i.

In assolvimento al comma 8 dell'articolo 26 D. leg. 81/2008 e s.m.i., tutte le imprese che svolgono attività in regime di appalto e subappalto sono tenute a dotare il proprio personale di tessera di riconoscimento, corredata da fotografia, generalità del lavoratore ed indicazione del Datore di lavoro, di data di assunzione, e nel caso di subappalto, degli estremi dell'autorizzazione.

Competenze del RLS.

Prima dell'accettazione del PSC, il Datore di Lavoro di ciascuna Impresa esecutrice consulta il proprio RLS e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del Piano. Il RLS ha la facoltà di formulare proposte al riguardo (art. 102 D. Leg. 81/2008 e s.m.i.).

Competenze del Direttore di Cantiere.

Il Direttore di Cantiere ha la responsabilità della gestione tecnico – esecutiva dei lavori, così come risultano nel programma di esecuzione e negli allegati ad ogni fase lavorativa.

Egli illustra a tutto il personale contenuti del PSC e verifica che ne venga data attuazione.

Presiede normalmente alle fasi di lavorazione, ed in sua assenza fornisce ai preposti le istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza.

Provvede affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto, cura l'affissione della segnaletica di sicurezza.

Competenze del preposto.

Sovrintende e vigila sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori degli obblighi di legge, delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza del lavoro, di uso dei DPI; in caso di persistenza nell'inosservanza informa i superiori diretti.

Verifica che soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguata formazione accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico ed in caso di emergenza dà istruzioni affinché i lavoratori abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa informando i lavoratori esposti circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione.

Si astiene, tranne eccezioni motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione in cui persiste un pericolo grave ed immediato.

Segnala tempestivamente al Datore di lavoro o al dirigente sia le carenze di mezzi, attrezzature di lavoro e DPI, nonché ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro.

In cantiere il caposquadra, in quanto soggetto che sovrintende ad altri lavoratori, è da considerarsi preposto anche in assenza di formale investitura.

Competenze ed obblighi dei lavoratori.

Il personale di cantiere è tenuto a rispettare i seguenti obblighi.

- Osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge ed attuazione di tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di cantiere, dal capo cantiere e dai preposti incaricati.
- Divieto assoluto di rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.
- Uso costante dei DPI necessari, sia quelli di dotazione personale, che quelli forniti per lavorazioni particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalazione al diretto superiore delle eventuali insufficienze e/o carenze.

Competenze ed obblighi dei lavoratori autonomi.

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nel cantiere, fermo restando il rispetto degli obblighi di cui al D. Leg. 81/2008 e s.m.i., si adeguano alle indicazioni fornite dal CSE ai fini della tutela di salute e sicurezza sul lavoro.

Si ritiene «grave inosservanza», e come tale passibile di sospensione dei lavori la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere (ovvero personale i cui nominativi non risultino compresi negli elenchi trasmessi alla Committente delle imprese appaltatrici o subappaltatrici.

E' considerata grave inosservanza sanzionata con immediato allontanamento dal cantiere e DIVIETO tassativo di riammissione operare in quota senza adeguati dispositivi di protezione collettiva o individuali. Il rilievo riguarda il lavoratore inadempiente ed il preposto che abbia omesso la vigilanza o abbia consentito l'illecito comportamento.

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Documenti da conservare in cantiere:

Notifica preliminare

Certificato di iscrizione alla camera di commercio e DURC in corso di validità

Dichiarazione di non essere soggetti a provvedimenti interdittivi

Contratti e UNILAV

Designazioni, nomine e deleghe delle figure aziendali della sicurezza:

Nomina RSPP (Responsabile dei Servizi di Prevenzione e protezione)

Nomina medico competente

Nomina RLS (Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza) e verbale di elezione

Nomina addetto primo soccorso

Nomina addetto antincendio

Piano operativo di sicurezza (POS)

Attestato di formazione del Datore di Lavoro che svolge le funzioni di RSPP

Attestato addetti primo soccorso (aggiornamento triennale)

Attestato addetti antincendio (aggiornamento triennale)

Attestato formazione RLS o in alternativa nomina RLST

Attestato formazione e informazione di 16 ore ai lavoratori

Attestato di formazione ed abilitazione degli addetti ad attrezzature per le quali è richiesta una specifica abilitazione

(Piattaforme aeree, DPI 3 categoria, macchine movimento terra, rimozione amianto, ecc.)

Registro degli infortuni

Idoneità sanitaria

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra e relativo modello di trasmissione

Libretti di uso e manutenzione delle macchine/attrezzature

Dichiarazione di conformità

Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg

Verbali di consegna dei dpi ai lavoratori.

Ed inoltre:

Documento di approvazione del radiocomando da parte dell'ISPESL (ora INAIL) e relativa copia denuncia di

installazione in caso di utilizzo di autogru o similari.

Copia delle verifiche periodiche effettuate sugli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg dagli enti

preposti. Registro funi e catene.

Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata

da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non

conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante e Pi.M.U.S. (N/A)

Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego. (N/A)

Copia delle denunce all'ISPESL (INAIL) degli impianti di messa a terra.

Copia delle denunce all'ISPESL (INAIL) dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche o relazione di

calcolo inerente l'autoprotezione.

Dichiarazioni di conformità al DM 37/2008 degli impianti di cantiere, rilasciate dalle ditte esecutrici a ciò abilitate.

Eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini (ENEL o A2A, acquedotto e

fogna, gas, telefono,
azienda trasporti, ferrovia, ecc.) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i
tracciati
esistenti di tali servizi.

Registro degli infortuni, salvo deroghe per lavori in ambito provinciale.

Registro delle vaccinazioni antitetaniche.

Registro delle visite mediche obbligatorie.

Registro di consegna dei dispositivi di protezione individuali.

Libretti di omologazione dei recipienti sotto pressione di capacità superiore a l. 25, ove applicabile.

Libretti d'uso e manutenzione di tutte le apparecchiature e le macchine operatrici presenti
in cantiere.

Certificati di approvazione di tipo degli estintori.

Certificato di residenza datore di lavoro.

Iscrizione impresa alla CCIAA.

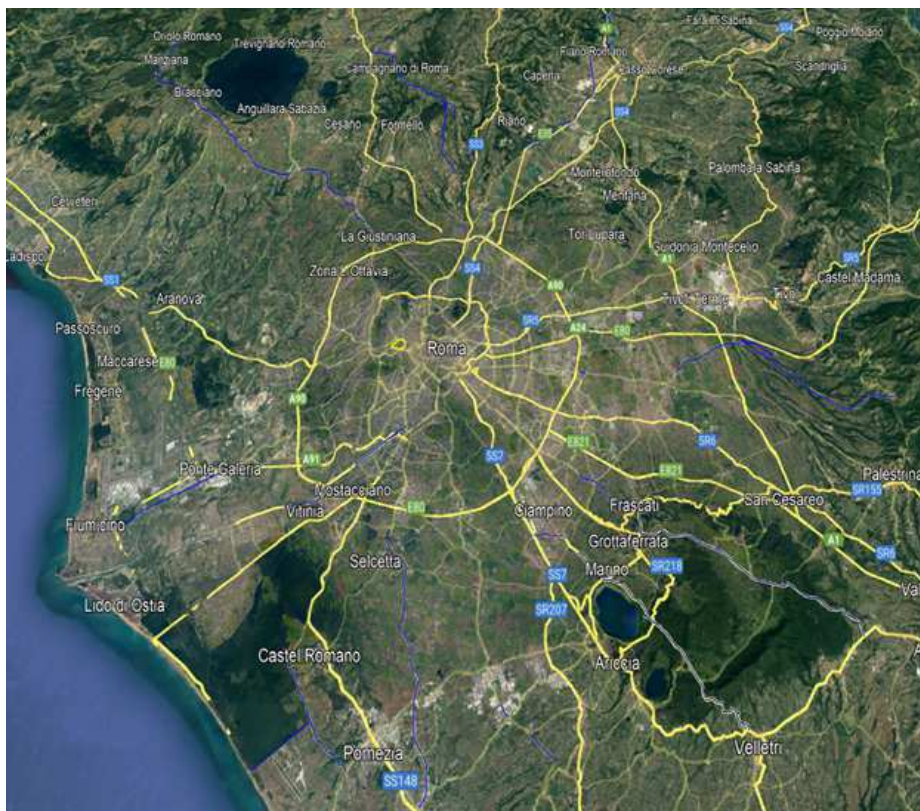
Valutazione del rumore ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

La documentazione di cui sopra potrà essere direttamente raccolta e compresa nel POS dell'
Impresa Esecutrice dei
lavori (e delle eventuali subappaltatrici).

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le strade oggetto dell'intervento sono:



SQUADRANTE	N.	STRADA	KM (PERIZIE)	KMetriche (PERIZIE)	CARREGGIA TE
SE	1	VIA ARDEATINA	3,19	dal km 22+315 al km 23+200 - dal km 24+900 al km 27+200	SINGOLA
SE	2	VIA DEL DIVINO AMORE	4,73	dal km 0+000 al km 4+730	SINGOLA
SE	3	VIA LAURENTINA	17,03	dal km 11+120 al km 28+150 (fino a tratto di recente ripristino)	SINGOLA/D OPPIA
SO	4	VIA OSTIENSE	6,68	da km 5+838 a km 10+000 - da km 13+000 a km 15+520	SINGOLA
SO	5	VIA PORTUENSE	8,94	da km 17+000 a km 19+750 - da km 19+750 a km 22+150 - da km 22+150 a km 25+940	SINGOLA/D OPPIA
NE	6	VIA PRENESTINA	20,41	dal km 11+100 al km + 11+700 - dal km 18+900 al km 38+714	SINGOLA
NE	7	VIA PRIMA PORTA SACROFANO	8,06	dal km 5+200 al 13+259	SINGOLA

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.
Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag. 14

SE	8	VIA TUSCOLANA	24,66	dal km 14+794 al km 19+430 - <i>dal km 19+430 al km 23+554</i> - dal km 23+554 al km 27+550 - <i>dal km 27+550 al km 29+400</i> - dal km 29+400 al km 39+450	SINGOLA/D OPPIA
SO	9	VIA DEL MARE	6,61	dal km 5+910 al km 10+000 - dal km 13+000 al km 15+520	SINGOLA
SE	10	VIA DEI LAGHI	19,44	dal km 0+000 al km 0+650 - <i>dal km 0+650 al km 2+220</i> - dal km 3+500 al km 5+400 - dal km 6+300 al km 21+370 - <i>dal km 21+370 al km 21+620</i>	SINGOLA
NE	11	VIA TIBERINA	21,00	dal km 9+000 al km 18+600 - <i>dal km 18+600 al km 24+900</i> - dal km 24+900 al km 30+000	SINGOLA
NO	12	VIA BRACCIANESE	32,45	dal km 0+000 al km 9+320 - dal km 10+200 al km 20+000 - <i>dal km 20+000 al km 20+675</i> - dal km 20+675 al km 21+400 - <i>dal km 21+400 al km 26+060</i> - dal km 26+060 al km 33+330	SINGOLA
NO	13	VIA SACROFANESE - CASSIA	16,44	dal km 0+000 al km 1+100 - dal km 4+300 al km 19+636	SINGOLA
SO	14	VIA PRATICA DI MARE	8,28	dal km 2+500 al km 10+776	SINGOLA
SO	15	VIA PRATICA DI MARE OSTIA ANZIO (VIA ARNO)	4,02	dal km 0+000 al km 4+015	SINGOLA/D OPPIA

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento** (PSC) è inerente alle attività che andranno eseguite per i lavori di “Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione. Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni” e prevede la manutenzione straordinaria delle opere in verde delle chilometriche delle strade di seguito riportate. I lavori verranno realizzati sia in orario diurno che notturno e riguardano a titolo indicativo le seguenti attività, meglio dettagliate nel capitolato speciale d'appalto:

- Pulizia dei margini della carreggiata stradale
- Falciature.
- Potatura siepi.
- Diserbo marciapiedi e superfici pavimentate.
- Potatura soggetti arborei.
- Interventi urgenti di potatura e abbattimento alberi.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Tenuto conto delle fasi lavorative previste viene riportata nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento l'analisi dei rischi principali ad esse associate. L'analisi dei rischi preliminare (quella di dettaglio andrà sviluppata, con l'analisi dei rischi specifici delle singole lavorazioni, nei rispettivi POS delle Imprese Esecutrici) viene condotta utilizzando una metodologia di tipo standardizzato di seguito descritta.

Tenuto conto che i lavori in oggetto sono costituiti da attività di manutenzione risulta di difficile previsione l'organizzazione delle singole lavorazioni e di conseguenza la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, le cui cause possono così essere elencate:

- Difficile localizzazione spaziale e temporale dei servizi che di volta in volta si dovranno effettuare e conseguentemente individuazione dei cantieri che saranno attivati.
- Mancata conoscenza, nel dettaglio, dei servizi da eseguire, se non per quelli di considerevole entità, pianificati e programmati.
- Impossibilità di individuare concretamente lo scenario, il teatro e le condizioni al contorno che si dovranno affrontare in ogni specifico intervento.
- Impossibilità di effettuare una concreta e realistica individuazione dei rischi aggiuntivi e delle interferenze delle lavorazioni, alla base dell'attività di pianificazione e coordinamento.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Considerata la natura specifica dei lavori oggetto del presente appalto, le operazioni di falciatura periodica dell'erba su banchine e scarpate stradali comportano l'installazione di cantieri stradali dinamici, che espongono gli operatori addetti al rischio di investimento.

Tali fattori di rischio costituiscono oggettivamente gli elementi di importanza prioritaria nell'analisi della sicurezza del cantiere e per il quale l'impresa esecutrice è tenuta ad osservare rigorosamente la normativa di legge, le prescrizioni richiamate nel presente Piano, e a sviluppare nei dettagli la propria valutazione del rischio che sarà richiamata nel Piano Operativo di Sicurezza.

Il rischio più rilevante – anche per le dimensioni del potenziale impatto - segnalato per la tipologia dei lavori di cui trattasi è sicuramente quello della caduta dall'alto da altezza superiore a metri 2; peraltro (riferimento allegato XI decreto Legislativo 81/2008) si tratta della tipologia di rischi particolari per la sicurezza dei lavoratori, di cui all'articolo 100 comma 1 del testo unico per i quali è necessario che vengano previste dal PSC prescrizioni particolari atte ad assicurare la prevenzione e la riduzione degli impatti potenziali.

Data la gravità in generale del problema, la prevenzione di tale fenomeno deve essere attuata, pianificando con attenzione ed accuratezza le misure antinfortunistiche consistenti essenzialmente nelle seguenti:

- Utilizzo di mezzi idonei a garantire in sicurezza l'operatività in quota. I lavori potatura avverranno utilizzando piattaforma elevatrice o autoscale con impiego di personale addestrato all'utilizzo di tali apparecchiature ed idoneo alla mansione.

Altra tipologia di rischio da considerare nello specifico contesto lavorativo è quella di investimento causato sia da mezzi d'opera o di trasporto, che dal traffico veicolare nel corso delle attività su banchina stradale o sue adiacenze.

La specificità dei lavori stradali comporta un rischio elevato di investimento, a causa del traffico veicolare in adiacenza; un indice di attenzione elevato deve essere prestato per tutte le operazioni che interferiscono con la viabilità. L'attenzione deve essere incrementata in condizioni meteorologiche disagiati (nebbia, pioggia, vento, neve), che comportino una ridotta visibilità.

E' fondamentale la corretta segnalazione della zona interessata dai lavori stradali; durante l'esecuzione dei lavori gli accorgimenti necessari alla sicurezza e fluidità della circolazione del tratto di strada che precede un cantiere consistono in una segnalazione adeguata alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni delle eventuali deviazioni e alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, alle situazioni del traffico ed alle specifiche condizioni del sito.

In fase progettuale di dettaglio dell'intervento l'Impresa deve individuare tutti quegli accorgimenti nel rispetto del Codice della Strada e del suo Regolamento di attuazione, in grado di diminuire i rischi connessi alla presenza di attività lavorativa sulla sede stradale.

Alberi

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Alberi: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisorie e di protezione. Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

2) Investimento, ribaltamento;

- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Radiazioni non ionizzanti;

Alvei fluviali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo, ad esempio mediante la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Annegamento;

Fossati

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fossati: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di fossati il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Caduta dall'alto;

Linee aeree

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Distanza di sicurezza. Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

Protezione delle linee aeree. Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Elettrocuzione;

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Manufatti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisoriale e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Scarpate

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisoriale e di protezione. Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisoriale e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisoriale e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Caduta dall'alto;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Altri cantieri

Ferrovie

Insedimenti produttivi

Strade

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Strade: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

RISCHI SPECIFICI:

1) Investimento;

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Abitazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

RISCHI SPECIFICI:

1) Rumore;

2) Polveri;

Case di riposo

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

RISCHI SPECIFICI:

1) Rumore;

2) Polveri;

Ospedali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

Scuole

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ai fini delle attività del presente progetto si ritiene non rilevante la situazione idrogeologica del sito. I lavori di cui all'oggetto non rendono necessaria l'esecuzione di indagini geotecniche e/o geognostiche.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Di seguito un elenco indicativo per la disposizione di una serie di elementi tesi alla tutela della salute dei lavoratori ed a ridurre i rischi per la sicurezza:

1. recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
2. viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
3. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
4. dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
5. dislocazione delle zone di carico – scarico;
6. individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
7. Individuazione di contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.

Per ogni elemento di questa analisi andranno indicate:

1. l'ubicazione delle opere necessarie;
2. la cronologia per la realizzazione;
3. i soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle.

Recinzione del cantiere con accessi e segnalazioni

Delimitazione dell'area.

Vista la particolarità dell'intervento non è possibile prevedere una delimitazione delle aree con recinzione di cantiere, le lavorazioni previste avverranno in alveo e sulle sponde di un canale a cielo aperto

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti,

20
protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Accessi al cantiere

Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta.

Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico.

Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.

La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza.

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

Servizi logistici ed igienico assistenziali

Non previsti

Servizi igienici.

Anche se non si può parlare di un cantiere edile, dovranno essere individuati i servizi logistici ed igienico – assistenziali. Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti devono essere presentate al CSE.









Pronto soccorso.


L'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso.

Cartello di cantiere

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti dell'Allegato XXV del D.lgs 81/08, che sarà posizionata nei punti indicati nel Layout di cantiere. E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla tipologia dei cartelli da utilizzare e la loro collocazione.

	Divieto	All'ingresso del cantiere in zona ben visibile dalle persone terze al cantiere o area di lavoro.
	Pericolo	Da posizionare in tutti i punti di entrata ed uscita dei mezzi su vie pubbliche od in prossimità di aree private.
	Pericolo Lavori in Corso	Da posizionare in tutti i punti di entrata nelle strade di servizio.
	Pericolo avvertimento	In prossimità degli scavi
	Pericolo avvertimento	In prossimità delle macchine durante le fasi di movimentazione terra e realizzazione del diaframma plastico
	Pericolo avvertimento	In prossimità delle macchine per l'iniezione del fango bentonitico e cls
	Divieto	In prossimità dell'escavatore quando lo si sta usando per la realizzazione dei piani di lavoro e rampe e piste di accesso ai luoghi di lavoro.
	Direzione obbligatoria per il superamento dell'automezzo	Su tutti i mezzi in sosta temporanea su strada per le fasi di scarico di materiali e/o mezzi di lavoro.

		Protezione ed avvertimento	Su tutti i punti di sbarramento nelle strade di servizio all'argine, abbinato al cartello "lavori in corso" e/o "macchine in movimento" e/o "vietato l'ingresso a tutte le persone non autorizzate".
		Prescrizione	Da posizionare all'ingresso area di cantiere
		Prescrizione	Da posizionare durante le fasi con rischio di caduta di materiale dall'alto
		Prescrizione	Sulle macchine/attrezzature rumorose
		Prescrizione	Da posizionare all'ingresso area di cantiere
		Salvataggio	In corrispondenza degli estintori di cantiere
		Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori di cantiere
		Pericolo, avvistamento	Delimitazione dell'area di accatastamento materiali e delimitazioni temporanee all'interno dell'area di cantiere.

Stoccaggio materiali

L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' opportuno allestire i depositi di materiali e le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

PREPARAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento				
	[P2 x E3]= MEDIO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (fase)

Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere da applicare, tramite ganci metallici, su recinzione metallica esistente o su apposita struttura portante precedentemente predisposta.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto)				
	[P1 x E1]= BASSO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 6) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

APPRESTAMENTI DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello				
	[P2 x E3]= MEDIO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

								
---	---	---	---	---	--	--	--	--


PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello				
	[P2 x E3]= MEDIO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc.).

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica (minipala);
- 3) Autogru;
- 4) Attrezzi manuali;
- 5) Scala semplice;
- 6) Sega circolare;
- 7) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 8) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoianti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

IMPIANTI DI SERVIZIO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione di impianto idrico del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

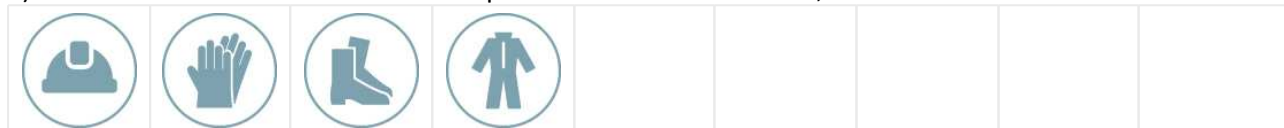
Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Ponteggio mobile o trabattello;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;


**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** occhiali protettivi; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	R.O.A. (operazioni di saldatura)				
	[P4 x E4]= ALTO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Taglio di arbusti e vegetazione in genere

Rinterro di scavo eseguito a mano

Trasporto a recupero di legna e frasche
Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive
Abbattimento alberi meccanizzato
Abbattimento di singola pianta
Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

LAVORATORI:

Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO
--	--	--	--------------------------------	--	--------------------------------

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Trattore;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase)

Taglio di arbusti e vegetazione in genere.

LAVORATORI:

Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore		Vibrazioni		
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Decespugliatore a motore.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

Rinterro di scavo eseguito a mano (fase)

Rinterro e compattazione di scavi esistenti, eseguito a mano.

LAVORATORI:

Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;


**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto)				
	[P1 x E1]= BASSO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Andatoie e Passerelle.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Trasporto a recupero di legna e frasche (fase)

Carico della legna tagliata e del frasche su automezzo per il trasporto presso centro di recupero.

LAVORATORI:

Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al trasporto a recupero di legna e frasche;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.




Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag. 35

sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO
---	---	---	------------------------------------	---	------------------------------------

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive (fase)

Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive alloctone invasive e urticanti, comprese radici e ceppaie, previo riscontro effettuato sulla "Watch-list della flora alloctona d'Italia".

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO
---	---	---	------------------------------------	---	------------------------------------

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Trattore;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Abbattimento alberi meccanizzato, eseguito mediante le seguenti operazioni: il taglio delle piante, la sramatura e l'allestimento dei tronchi, la triturazione (cippatura) delle ramaglie.

LAVORATORI:

Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'abbattimento alberi meccanizzato;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO		Inalazione polveri, fibre [P1 x E1]= BASSO		Punture, tagli, abrasioni [P1 x E1]= BASSO
	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Urti, colpi, impatti, compressioni [P1 x E1]= BASSO		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Abbattitrice forestale;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Biotrituratore;
- 4) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Abbattimento di singola pianta (fase)

Abbattimento di singola pianta tramite recisione a livello del suolo e caduta guidata.

LAVORATORI:

Addetto all'abbattimento di singola pianta

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'abbattimento di singola pianta;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE
Urti, colpi, impatti, compressioni [P1 x E1]= BASSO	Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO	

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Rumore; Vibrazioni.

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)

Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.

LAVORATORI:

Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P2 x E4]= RILEVANTE		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO
--	--	--	--------------------------------	--	--------------------------------

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro con cestello;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Motosega.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Rumore; Vibrazioni.

SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia generale dell'area di cantiere
Smobilizzo del cantiere

Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

LAVORATORI:

Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Inalazione polveri, fibre		Punture, tagli, abrasioni		
	[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO		

MACCHINE E ATTREZZI:

1) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

LAVORATORI:

Addetto allo smobilizzo del cantiere

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello				
	[P2 x E3]= MEDIO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento,

ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

				
Caduta di materiale dall'alto o a livello	Elettrocuzione	Investimento, ribaltamento	M.M.C. (sollevamento e trasporto)	R.O.A. (operazioni di saldatura)
				
Rumore	Vibrazioni			

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.



RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.



RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Precauzioni in presenza di traffico veicolare. Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

Presegnalazione di inizio intervento. 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 con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa 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. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

Regolamentazione del traffico. Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli



interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Istruzioni per gli addetti. Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.L. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.L. 22 gennaio 2019, Allegato II.

b) Nelle lavorazioni: Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto a recupero di legna e frascame; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Abbattimento di singola pianta;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Individuazione della zona di abbattimento. Al fine di stabilire l'ampiezza della zona di abbattimento (cioè la zona di caduta della pianta e/o dei rami) e della zona di pericolo, l'addetto all'abbattimento prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche costitutive della pianta in relazione alle caratteristiche del terreno (pendenza, ostacoli, copertura vegetale).

Segnalazione della zona di abbattimento. Tutti i lavoratori che lavorano nelle vicinanze sono avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo. La zona di pericolo e di abbattimento è sorvegliata o segnalata in modo tale da evitare che qualcuno si trovi in dette aree.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Rinterro di scavo eseguito a mano;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.



RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni



programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frasche; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Abbattimento alberi meccanizzato; Abbattimento di singola pianta;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** ottoprotettori.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Pala meccanica (minipala); Autocarro con gru; Abbattitrice forestale; Autocarro con cestello;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.



RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Trasporto a recupero di legna e frasche; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Abbattimento alberi meccanizzato; Abbattimento di singola pianta;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autocarro con gru; Autocarro con cestello;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) **Nelle macchine:** Pala meccanica (minipala); Abbattitrice forestale;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.



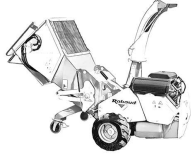









Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.



ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Andatoio e Passerelle	Attrezzi manuali	Biotrituratore	Cannello per saldatura ossiacetilenica	Decespugliatore a motore
				
Motosega	Ponteggio mobile o trabattello	Scala doppia	Scala semplice	Sega circolare
				
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Trapano elettrico			

ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoio e passerelle;

--	--	--	--	--	--	--	--	--

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

ATTREZZI MANUALI

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

BIOTRITURATORE

Il biotrituratore, anche detto cippatrice, è un'attrezzatura utilizzata per ridurre in scaglie qualsiasi tipo di materiale legnoso, ed è composta da canale di alimentazione, dispositivo di cippatura e condotto di espulsione del cippato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoimenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore di biotrituratore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

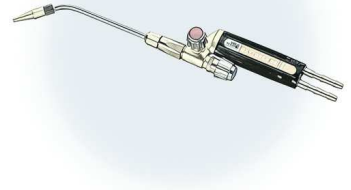
Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

DECESPUGLIATORE A MOTORE

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

MOTOSEGA

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore motosega;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

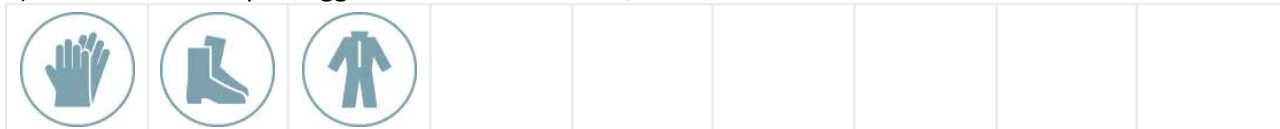
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

SCALA DOPPIA

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;



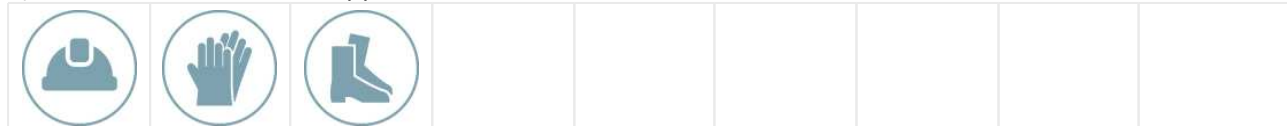
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

SCALA SEMPLICE

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

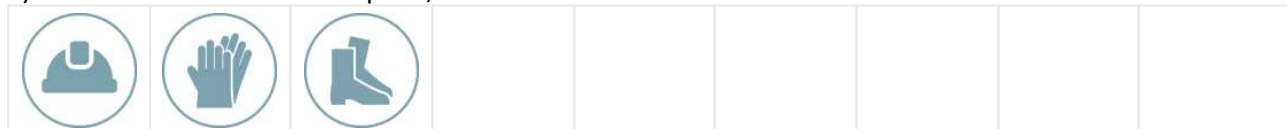
- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un

tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

SEGA CIRCOLARE

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag. 51

antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

TRAPANO ELETTRICO

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

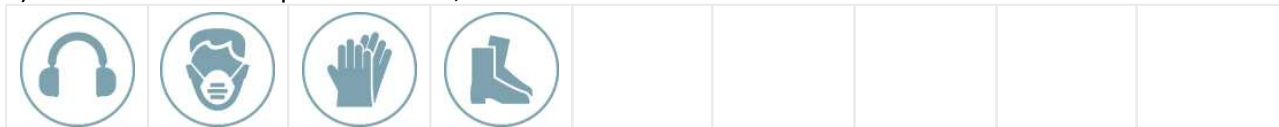
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Abbattitrice forestale	Autocarro	Autocarro con cestello	Autocarro con gru	Autogru
				
Pala meccanica (minipala)	Trattore			

ABBATTITRICE FORESTALE

L'abbattitrice forestale è una macchina operatrice (detta anche harvester), dotata di una speciale pinza idraulica montata su un braccio meccanico, che consente di abbattere, sramare, sezionare ed allestire il materiale legnoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore abbattitrice forestale;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO CON CESTELLO

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con cestello;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOGRU

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA (MINIPALA)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

TRATTORE

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore trattore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** copricapo; **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Motosega	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Trasporto a recupero di legna e frasche; Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Abbattimento alberi meccanizzato; Abbattimento di singola pianta; Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con cestello	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro con gru	Trasporto a recupero di legna e frasche; Abbattimento di singola pianta.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag. 57

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Smobilizzo del cantiere.		
Pala meccanica (minipala)	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

Nel corso dei lavori si renderà necessario effettuare periodiche riunioni di coordinamento delle attività fra il CSE, l'Impresa appaltatrice e le altre Ditte subappaltatrici, ponendo particolare attenzione ad attuare una efficace prevenzione degli infortuni pianificando correttamente gli interventi delle varie Ditte, e coordinandone le attività di prevenzione. Il CSE definirà il calendario delle riunioni, in funzione dell'andamento del cantiere.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste almeno le seguenti riunioni.

- Prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC.
- Prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi.
- Riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media settimanale. Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le Imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

~~SCANCELLARE~~

Sono presenti Lavorazioni o Fasi interferenti ancora "da coordinare".

~~SCANCELLARE~~

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (punto 2.1.2 comma e) punti 2.3.1 – 2.3.2 e 2.3.3. allegato XV D. Leg. 81/2008).

Al fine di ridurre i rischi determinati da sovrapposizione delle lavorazioni, quando più attività risultino concomitanti, non è ammessa:

- L'esecuzione di lavori in luoghi al di sotto di altri (per esempio potatura di alberi), limitatamente alle zone esposte alla caduta di oggetti, al fine di evitare inutili rischi.
- L'esecuzione di lavori a carattere non rumoroso, in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta rumorosità, al fine di evitare l'esposizione inutile di operatori al rumore.
- L'esecuzione di lavori non polverosi in prossimità di lavorazioni caratterizzate da alta presenza di polveri, al fine di evitare l'esposizione inutile di operatori alle polveri.
- L'esecuzione di lavorazioni al di sotto della zona di operazione di organi di sollevamento e movimentazione, durante il loro funzionamento, se l'area non è protetta contro la caduta degli oggetti.
- L'esecuzione di lavorazioni differenti nella stessa area.

Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Nello specifico ogni addetto dovrà sempre indossare pantaloni e giubbotto ad alta visibilità per garantire la necessaria visibilità della sua presenza.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

- ☒ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☒ Riunione di coordinamento
- ☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

Descrizione:

Al fine di permettere la cooperazione ed il coordinamento, nonché la reciproca informazione tra i Datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, qualora si preveda un uso promiscuo di macchine, attrezzature e/o impianti, dovrà essere formalizzata:

- La consegna della concessione all'uso di macchine, attrezzature ed impianti.
- L'avvenuta informazione, da parte del concessionario, dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina, delle attrezzature e degli impianti consegnati.

Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i Datori di Lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi (punto 2.1.2 comma g) allegato XV D. Leg. 81/2008).

Misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea di varie imprese.

Ai sensi dell'articolo 26 comma 2, lettera b del Decreto Legislativo 81/2008, i Datori di Lavoro, ivi compresi i subappaltatori, coordinano gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di evitare le interferenze tra lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. Ai sensi del comma 3 dell'articolo 26 del Decreto Legislativo 81/2008 il Datore di Lavoro dell'impresa committente promuove la cooperazione ed il coordinamento.

L'Impresa appaltatrice dovrà trasmettere copia del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le Ditte subappaltatrici nonché ai lavoratori autonomi, ed esigere da ognuna di esse la redazione dei relativi Piani Operativi di Sicurezza. Sarà compito dell'Impresa appaltatrice istruire i propri Dirigenti e Preposti sulle normative inerenti la Sicurezza e l'eliminazione dei rischi. Sarà necessario che tutti gli operai vengano continuamente resi edotti sui rischi legati alle lavorazioni, delle misure di sicurezza da approntare, della necessità dell'utilizzo dei DPI marcati CE messi loro a disposizione dall'Impresa appaltatrice secondo quanto previsto dal D. Leg. 81/2008, titolo III (*"Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale"*).

Nel corso dei lavori si renderà necessario effettuare periodiche riunioni di coordinamento delle attività fra il CSE, l'Impresa appaltatrice e le altre Ditte subappaltatrici, ponendo particolare attenzione ad attuare una efficace prevenzione degli infortuni pianificando correttamente gli interventi delle varie Ditte, e coordinandone le attività di prevenzione. Il CSE definirà il calendario delle riunioni, in funzione dell'andamento del cantiere.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste almeno le seguenti riunioni.

- Prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC.
- Prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi.
- Riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media settimanale. Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le Imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

Il Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice dovrà predisporre un piano di gestione delle emergenze ed una bozza di piano di evacuazione nel rispetto della normativa vigente, avvalendosi, tra l'altro, della collaborazione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e del Responsabile dei lavori. In caso di eventuale presenza contemporanea di altri cantieri interferenti con il presente, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione promuoverà riunioni di coordinamento a partire dal momento in cui si abbia la certezza della contemporaneità dei diversi cantieri, con il Responsabile dei Lavori, la Direzione Lavori e l'Impresa appaltatrice. Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dovrà trasmettere copia del presente progetto di sicurezza al Coordinatore corrispondente ed esigere da quest'ultimo la copia del progetto sicurezza da lui gestito.

Qualsiasi lavorazione, predisposizione, interferenza, intervento su sottoservizi che possa, anche indirettamente, interessare entrambi i cantieri dovrà essere discussa e decisa di comune accordo fra le parti, attuando tutti gli apprestamenti necessari al fine dell'eliminazione o della limitazione dei rischi.

Obblighi dell'impresa.

- L'impresa si impegna ad ottenere, prima dell'ingresso nel cantiere di altre ditte sub-appaltatrici, documentazione attestante il rispetto degli obblighi assicurativi, previdenziali e l'indicazione dei contratti collettivi applicati.
- L'impresa si impegna a rispettare nell'esecuzione dei lavori, quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e quanto eventualmente comunicato dal coordinatore per la sicurezza mediante ordini di servizio durante l'esecuzione.
- L'impresa si impegna a dare tempestiva comunicazione al coordinatore, della sospensione dei lavori per più di 3 giorni lavorativi.
- L'impresa si impegna a dare comunicazione al coordinatore, della ripresa dei lavori almeno con 36 ore di preavviso.
- L'impresa si impegna a dare preventiva comunicazione, dell'ingresso in cantiere di altre imprese e/o lavoratori autonomi con almeno 36 ore di anticipo.

All'impresa appaltatrice compete inoltre l'obbligo di consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso.

Essa dovrà inoltre fornire ai propri subappaltatori.

- Comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE.
- Copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro i necessari adempimenti da parte delle imprese subappaltatrici.
- Adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo.
- Informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

☒ Evidenza della consultazione

☒ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

Descrizione:

Evidenza della consultazione:

Riunione di coordinamento tra RLS

Riunione di coordinamento tra RLS e CSE:

Consultazione.

La consultazione e partecipazione dei lavoratori, per il tramite dei RLS, è necessaria per evitare i rischi dovuti a carenze di informazione e conseguentemente di collaborazione tra i soggetti di area operativa.

L'RLS deve essere consultato preventivamente in merito al PSC (prima della sua accettazione) e al POS (prima della consegna al CSE o all'impresa affidataria), nonché sulle loro eventuali modifiche significative, affinché possa formulare proposte al riguardo. I datori di lavoro delle imprese esecutrici forniscono al RLS informazioni e chiarimenti sui succitati piani, che devono essergli messi a disposizione almenodiecigiorni prima dell'inizio dei lavori. Il coordinamento tra gli RLS, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, deve essere curato dal CSE. A tal fine, può essere necessario costituire una unità di coordinamento di cantiere che riunisca periodicamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il coordinamento degli RLS delle imprese è demandato, secondo il C.C.N.L., al RLS dell'impresa affidataria o appaltatrice

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI



(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice dovrà predisporre un piano di gestione delle emergenze ed una bozza di piano di evacuazione nel rispetto della normativa vigente, avvalendosi, tra l'altro, della collaborazione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e del Responsabile dei lavori.

In caso di eventuale presenza contemporanea di altri cantieri interferenti con il presente, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione promuoverà riunioni di coordinamento a partire dal momento in cui si abbia la certezza della contemporaneità dei diversi cantieri, con il Responsabile dei Lavori, la Direzione Lavori e l'Impresa appaltatrice. Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dovrà trasmettere copia del presente progetto di sicurezza al Coordinatore corrispondente ed esigere da quest'ultimo la copia del progetto sicurezza da lui gestito.

Qualsiasi lavorazione, predisposizione, interferenza, intervento su sottoservizi che possa, anche indirettamente, interessare entrambi i cantieri dovrà essere discussa e decisa di comune accordo fra le parti, attuando tutti gli apprestamenti necessari al fine dell'eliminazione o della limitazione dei rischi.






Ferita grave (lesione arteriosa: sangue abbondante, rosso vivo, a getto intermittente)

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sdraiare a terra l'infortunato (posizione anti-shock). 2. Scoprire bene la ferita e chiamare aiuto. 3. Comprimere immediatamente con forza fino ad arrestare l'emorragia, tra ferita e cuore. 	
 <p>Lesione arteria femorale Compressione sopra la ferita</p>	<p>Lesione arteria carotide Compressione sopra la ferita</p>	<p>Lesione arteria omerale Compressione sotto la ferita</p>
<p>TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE possibilmente con ambulanza senza lasciare la compressione Applicare la fascia solo in presenza di ferite con fratture o amputazione, poiché la compressione può essere difficoltosa o insufficiente.</p> 		
 <p>Alla coscia (non sotto il ginocchio)</p>	<p>Al braccio (non sotto il gomito)</p>	
<p>Mantenere la fascia massimo 50 minuti, controllare l'ora di applicazione e scriverla direttamente sull'infortunato o su foglio (se si supera il tempo allentare la fascia per qualche minuto e restringerla nuovamente)</p> <p>Ferita al torace (rischio di asfissia per lesione polmonare)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamponare la ferita con compresse di garza e cerotto. • Posizione semi seduta o sul fianco ferito, testa alta. • Trasportare all'ospedale. <p>Ferita all'addome (rischio di emorragia interna)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posizione semi seduta con ginocchia flesse. • Non dare da bere. • Trasportare all'ospedale. 		




Amputazione (distacco totale o parziale di un arto)

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprimerla immediatamente con la mano. 2. Chiamare aiuto senza lasciare la compressione. 3. Mettere la fascia emostatica alla radice dell'arto e tamponare il moncone con garza sterile. 	
	<ol style="list-style-type: none"> a) Controllare l'ora e segnalarla. Massimo 50 minuti. b) In caso di amputazione delle dita è sufficiente la compressione. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Trasporto rapido in ospedale. 5. Conservare la parte amputata in un contenitore refrigerato, evitando il contatto diretto con il ghiaccio, e portarla in ospedale per un eventuale reimpianto. 	

Fratture (interruzioni dell'osso)




		<p>1. Scoprire la parte lesa tagliando i vestiti con le forbici. 2. Se esiste notevole deformità allineare l'arto trazionando lungo l'asse (così si evitano lesioni vascolari e la possibile fuoriuscita dell'osso fratturato dalla pelle).</p>
<p>3. Immobilizzare l'arto fasciandolo con strutture rigide (così si diminuisce il dolore durante il trasporto).</p>		
<p>Frattura arto superiore</p> <p>Braccio al collo, fissato al tronco con bende mobili</p> 	<p>Frattura arto inferiore</p> <p>Arto disteso col piede dritto fissato con fasce a stecche imbottite con rotoli di cotone.</p> 	
<p>4. Trasportare con calma in ospedale.</p>		
<p>NELLE COMPLICAZIONI</p>		
		
<p>Frattura esposta (osso fuori dalla pelle = rischio infezione)</p> <p>a) Disinfettare. b) Coprire.</p>	<p>Frattura grave e ferita grave (lesione arteria = rischio emorragia)</p> <p>a) Fascia emostatica alla radice dell'arto (segnare l'ora di applicazione).</p>	
 <p>Trasporto rapido in ospedale</p>		

Infortunato privo di conoscenza (trauma cranico, folgorazione, colpo di calore, ustione grave, intossicazione, soffocamento, shock)











<p>Se è svenuto e RESPIRA</p>	<p>NON far bere. NON mettere seduto. NON lasciare supino. 1. Slacciare gli indumenti al collo, al torace e alla vita. 2. Tenerlo coperto, ma in luogo fresco e areato.</p>	
	<p>3. Metterlo in posizione di sicurezza (perché si deve evitare il soffocamento per caduta all'indietro della lingua, vomito, per sangue)</p> <p>a) Distenderlo sul fianco, a testa bassa. b) Un ginocchio piegato, per assicurare la stabilità.</p>	
<p>Se è svenuto e NON RESPIRA</p>	<p>- Colore bluastro del corpo. - Torace immobile. Rianimare con RESPIRAZIONE ARTIFICIALE</p>	
<p>Se è svenuto e NON RESPIRA e il cuore NON BATTE</p>	 <p>Manca la pulsazione</p>	<p>Pupille dilatate.</p> 
<p>Rianimare con MASSAGGIO CARDIACO sempre alternato alla RESPIRAZIONE ARTIFICIALE.</p>		
	<p>Trasporto rapido in ospedale</p>	

ISTRUZIONI DI PRONTO SOCCORSO






Ferita semplice (lesione non arteriosa)

	1. Scoprire la parte ferita. 2. Pulire con acqua corrente usando il sapone se la pelle è sporca.
	3. Disinfettare con soluzione antisettica. 4. Coprire la ferita con garze sterili.
	5. Fasciare se la ferita è ampia e sanguinante usando rotoli di bende molli. Si evita così l'infezione e l'eccessiva perdita di sangue.
NON USARE	• COTONE • ALCOOL • POLVERE ANTIBIOTICA
<p>In caso di sanguinamento persistente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sollevare l'arto; • aggiungere un'altra fasciatura sopra la precedente, usando una benda elastica; • applicare ghiaccio o pacco refrigerante. <p>Farsi sempre controllare da personale sanitario se la ferita è:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sulla testa; • sulla mano o sul piede (per possibili lesioni tendinee o nervose). <p>Ricordarsi di portare il cartellino della vaccinazione antitetanica.</p>	





RESPIRAZIONE ARTIFICIALE

 1. Liberare la gola da corpi estranei (rimuovere protesi dentarie mobili)	 2. Ruotare all'indietro la testa.	 3. Sollevare la mandibola all'indietro e chiudere le narici.
 4. Soffiare (il torace del colpito si alza) interponendo eventualmente una garza per evitare la repulsione.	 5. Riprendere fiato e ripetere l'operazione da 12 a 15 volte al minuto.	 6. Trasporto rapido in ospedale.
<p>MASSAGGIO CARDIACO. (N.B. Il massaggio cardiaco è un atto particolarmente difficile che va eseguito con competenza) Sdraiare l'infortunato, supino, su di un piano rigido.</p>		
 1. Posizionare il palmo della mano al centro del torace e sovrapporre l'altra mano	 2. Comprimerne con forza abbassando il torace di 3/4 centimetri. Ripetere l'operazione al ritmo di 1 al secondo.	
 3. Un operatore comprime, l'altro assiste e solleva la testa.	 4. Un operatore toglie le mani dal petto, l'altro effettua l'insufflazione.	
ATTENZIONE, se ti trovi da solo effettua 2 insufflazioni d'aria ogni 15 compressioni cardiache.		

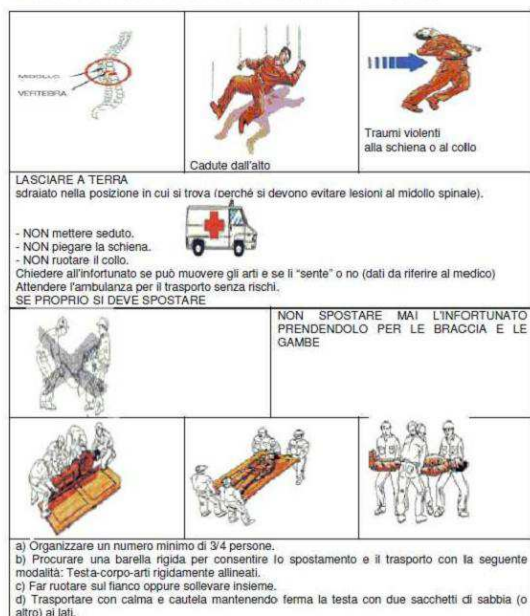
TRAUMA CRANICO. (Contusione alla testa, possibile lesione al cervello)

		<p>Se l'infortunato E' COSCIENTE ma con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nausea e/o vomito; - mal di testa; - sonnolenza; - svenimento temporaneo. <p>Non deve riprendere il lavoro, ma deve essere accompagnato in ospedale per un controllo.</p> <p>Non tamponare l'eventuale fuoriuscita di sangue dal naso o dall'orecchio, ma coprire solamente.</p>
 <p data-bbox="186 560 199 582">S</p>  	<p>Mettere in posizione di</p> <p>Respirazione artificiale</p> <p>Massaggio cardiaco</p>	<p>Se l'infortunato E' PRIVO DI CONSCIENZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare la respirazione ed il battito cardiaco. <p>Se respira:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettere l'infortunato nella posizione di sicurezza. <p>Se NON respira:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praticare la respirazione artificiale. <p>Se il cuore NON batte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praticare il massaggio cardiaco. <p>Trasporto rapido in ospedale</p>

Ustione grave (lesione della pelle superficiale e profonda che interessa più del 15% del corpo causata dal calore, da sostanze chimiche, da elettricità)

	<p>1. Scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti. Non toglierli se sono attaccati alla pelle.</p>
	<p>2. Versare acqua sull'ustione.</p> <p>In caso di ustione chimica (es. soda caustica, calce viva) proseguire ripetutamente e abbondantemente il lavaggio per diluire.</p>
	<p>Se l'ustione interessa gli occhi, irrigarli con acqua continuando il lavaggio durante il trasporto all'ospedale.</p> <p>NON versare acqua quando l'ustione è provocata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acido cloridrico HCl (acido muriatico). - Acido nitrico HNO3 - Acido solforico H2SO4
	<p>3. Avvolgere le ustioni con teli puliti o garze.</p> <ul style="list-style-type: none"> - NON bucare le bolle; - NON ungere; - NON usare cotone; - NON fare impacchi di ghiaccio. <p>4. Dare da bere acqua in abbondanza (salvo che l'ustionato sia privo di conoscenza)</p> <p>5. Coprire per evitare il raffreddamento corporeo.</p> <p>6. Sdraiare a terra (posizione anti-shock).</p> <p>7. Trasporto urgente in ospedale, possibilmente in centro specializzato (grandi ustionati) se raggiungibile in 30 minuti.</p>

Frattura vertebrale (lesione della colonna vertebrale con rischio di paralisi)



Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115

Comando Vvf di Via Genova, 3/a 00184 Roma tel. 06/46721

Pronto Soccorso tel. 118

Pronto Soccorso: - Ospedale di Azienda Policlinico Umberto I - Pronto Soccorso tel. 06 49971

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Analisi e valutazione dei rischi;
- Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di cantiere;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

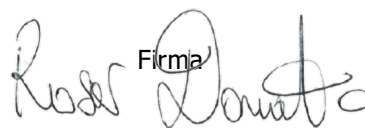
INDICE

Lavoro	pag.	<u>3</u>
Committenti	pag.	<u>4</u>
Responsabili	pag.	<u>5</u>
Imprese	pag.	<u>7</u>
Documentazione	pag.	<u>12</u>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<u>14</u>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<u>16</u>
Area del cantiere	pag.	<u>17</u>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<u>18</u>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<u>21</u>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<u>22</u>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<u>24</u>
Organizzazione del cantiere	pag.	<u>25</u>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<u>28</u>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<u>29</u>
• Preparazione delle aree di cantiere	pag.	<u>29</u>
• Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	pag.	<u>29</u>
• Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (fase)	pag.	<u>29</u>
• Apprestamenti del cantiere	pag.	<u>30</u>
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	pag.	<u>30</u>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	pag.	<u>31</u>
• Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (fase)	pag.	<u>31</u>
• Impianti di servizio del cantiere	pag.	<u>32</u>
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	pag.	<u>32</u>
• Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)	pag.	<u>33</u>
• Manutenzione aree verdi	pag.	<u>33</u>
• Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)	pag.	<u>34</u>
• Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase)	pag.	<u>34</u>
• Rinterro di scavo eseguito a mano (fase)	pag.	<u>35</u>
• Trasporto a recupero di legna e frasche (fase)	pag.	<u>35</u>
• Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive (fase)	pag.	<u>36</u>
• Abbattimento alberi meccanizzato (fase)	pag.	<u>36</u>
• Abbattimento di singola pianta (fase)	pag.	<u>37</u>
• Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)	pag.	<u>38</u>
• Smobilizzo del cantiere	pag.	<u>38</u>
• Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)	pag.	<u>38</u>
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	<u>39</u>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<u>41</u>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<u>46</u>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<u>53</u>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<u>57</u>
Coordinamento generale del psc	pag.	<u>59</u>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<u>60</u>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<u>61</u>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<u>62</u>
Disposizioni per la consultazione degli rls	pag.	<u>64</u>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<u>65</u>

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag. 71

ROMA, 17/07/2023

 Firma

ALLEGATO "A"

Comuni vari
Provincia di RM

CRONOPROGRAMMA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.
Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e
riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità
del Comune di Roma – interventi anche notturni.

COMMITTENTE: Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio

CANTIERE: Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale

Roma, 17/07/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA



(Ing. Donato Rosa)

per presa visione

IL COMMITTENTE

Nr	Strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale e altri Comuni	Durata gg.	mesi:	MESE 1				MESE 2				MESE 3				MESE 4				MESE 5				MESE 6				MESE 7				MESE 8				MESE 9				MESE 10				MESE 11				MESE 12				MESE 13				MESE 14				MESE 15				MESE 16				
			settimane:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
			%																																																																	
1	VIA ARDEATINA	9	2,07%																																																																	
2	VIA DEL DIVINO AMORE	6	1,24%																																																																	
3	VIA LAURENTINA	25	5,59%																																																																	
4	VIA OSTIENSE	22	4,96%																																																																	
5	VIA PORTUENSE	18	3,95%																																																																	
6	VIA PRENESTINA	42	9,28%																																																																	
7	VIA PRIMA PORTA SACROFANO	21	4,63%																																																																	
8	VIA TUSCOLANA	42	9,32%																																																																	
9	VIA DEL MARE	20	4,34%																																																																	
10	VIA DEI LAGHI	38	8,50%																																																																	
11	VIA TIBERINA	47	10,35%																																																																	
12	VIA BRACCIANESE	73	16,31%																																																																	
13	VIA SACROFANESE - CASSIA	44	9,72%																																																																	
14	VIA PRATICA DI MARE	25	5,57%																																																																	
15	VIA PRATICA DI MARE OSTIA ANZIO (VIA ARNO)	19	4,18%																																																																	
GIORNI TOTALI		450	100,00%																																																																	

ALLEGATO "B"

Comuni vari
Provincia di RM

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.
Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e
riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità
del Comune di Roma – interventi anche notturni.

COMMITTENTE: Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio

CANTIERE: Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale

Roma, 17/07/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA



(Ing. Donato Rosa)

per presa visione

IL COMMITTENTE

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**;
- **D.Lgs. 15 giugno 2015, n. 81**;
- **L. 29 luglio 2015, n. 115**;
- **D.Lgs. 14 settembre 2015, n. 151**;
- **D.L. 30 dicembre 2015, n. 210** convertito con modificazioni dalla **L. 25 febbraio 2016, n. 21**;
- **D.Lgs. 15 febbraio 2016, n. 39**;
- **D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159**;
- **D.L. 30 dicembre 2016, n. 244** convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2017, n. 19**;
- **D.L. 4 ottobre 2018, n. 113** convertito con modificazioni dalla **L. 1 dicembre 2018, n. 132**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2019, n. 17**;
- **D.I. 02 maggio 2020**;
- **D.Lgs. 1 giugno 2020, n. 44**;
- **D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101**;
- **D.L. 7 ottobre 2020, n. 125** convertito con modificazioni dalla **L. 27 novembre 2020, n. 159**;
- **D.L. 28 ottobre 2020, n. 137** convertito con modificazioni dalla **L. 18 dicembre 2020, n. 176**;
- **D.I. 11 febbraio 2021**;
- **D.I. 20 dicembre 2021**;
- **D.I. 27 dicembre 2021**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'Entità del danno [E] è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il Rischio [R], quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	Improbabile [P1]	Poco probabile [P2]	Probabile [P3]	Molto probabile [P4]
Danno lieve [E1]	Rischio basso [P1]X[E1]=1	Rischio basso [P2]X[E1]=2	Rischio moderato [P3]X[E1]=3	Rischio moderato [P4]X[E1]=4
Danno significativo [E2]	Rischio basso [P1]X[E2]=2	Rischio moderato [P2]X[E2]=4	Rischio medio [P3]X[E2]=6	Rischio rilevante [P4]X[E2]=8
Danno grave [E3]	Rischio moderato [P1]X[E3]=3	Rischio medio [P2]X[E3]=6	Rischio rilevante [P3]X[E3]=9	Rischio alto [P4]X[E3]=12
Danno gravissimo [E4]	Rischio moderato [P1]X[E4]=4	Rischio rilevante [P2]X[E4]=8	Rischio alto [P3]X[E4]=12	Rischio alto [P4]X[E4]=16

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- AREA DEL CANTIERE -	
	CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	
CA	Alberi	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1

Manutenzione straordinaria della viabilità a principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità a Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
CA	Alvei fluviali	
RS	Annegamento	E4 * P1 = 4
CA	Fossati	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
CA	Linee aeree	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
CA	Manufatti interferenti o sui quali intervenire	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
CA	Scarpate	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE		
FE	Strade	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE		
RT	Abitazioni	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
RT	Casa di riposo	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
RT	Ospedali	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
RT	Scuole	
RS	Rumore	E2 * P1 = 2
RS	Polveri	E2 * P1 = 2
- LAVORAZIONI E FASI -		
LF	Preparazione delle aree di cantiere	
LF	Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Apprestamenti del cantiere	
LF	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (fase)	
LV	Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Pala meccanica (minipala)	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Impianti di servizio del cantiere	
LF	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
LF	Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Radiazioni non ionizzanti	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
LF	Manutenzione aree verdi	
LF	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)	
LV	Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P2 = 8
RM	Rumore per "Addetto potatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto potatura" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Trattore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
LF	Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase)	
LV	Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Decespugliatore a motore	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto decespugliatore a motore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto decespugliatore a motore" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
AT	Soffiatore a zainetto	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Aspiratore	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
MA	Trattore con radiprato	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RS	Punture, tagli, abrasioni	E2 * P1 = 2
LF	Rinterro di scavo eseguito a mano (fase)	
LV	Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.]	E1 * P1 = 1
LF	Trasporto a recupero di legna e frasche (fase)	
LV	Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P2 = 8
RM	Rumore per "Addetto potatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto potatura" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive (fase)	
LV	Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P2 = 8
RM	Rumore per "Addetto potatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto potatura" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Trattore	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
LF	Abbattimento alberi meccanizzato (fase)	
LV	Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Biotrituratore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto potatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Addetto potatura" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Abbattitrice forestale	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	Abbattimento di singola pianta (fase)	
LV	Addetto all'abbattimento di singola pianta	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P2 = 8
RM	Rumore per "Addetto potatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Addetto potatura" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie (fase)	
LV	Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Motosega	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E4 * P2 = 8
RM	Rumore per "Addetto potatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)."]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto potatura" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con cestello	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	Smobilizzo del cantiere	
LF	Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)	
LV	Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
LF	Smobilizzo del cantiere (fase)	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Rumore	E1 * P1 = 1
RS	Vibrazioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."]	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogru	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autogru" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Danno lieve; [E2] = Danno significativo; [E3] = Danno grave; [E4] = Danno gravissimo; [P1] = Improbabile; [P2] = Poco probabile; [P3] = Probabile; [P4] = Molto probabile.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 01 del 21 luglio 2021)**, "Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da agenti fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458:2016**, "Protezioni dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

- L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
- $L_{Aeq,i}$ è il livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;
- p_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando L_{Aeq} i effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi	
Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

Interazione con altri fattori

L'art.190, comma 1, lettera d) esplicita che la valutazione del rischio rumore comprende e comporta la raccolta di informazioni relative sia all'esposizione acustica che a quella non acustica che possa comprendere un rischio per l'apparato uditivo. L'esposizione non acustica è riferita a fattori di rischio che interagiscono con il rumore e ne amplificano gli effetti, quali le vibrazioni, al sistema mano braccio e/o al corpo intero, e le sostanze ototossiche. Tali fattori concorrono ad incrementare il rischio di insorgenza di danni uditivi, anche per livelli espositivi inferiori ai valori di azione.

E' dunque di notevole ausilio la costruzione di un quadro sinottico delle principali informazioni acustiche e non, rilevanti ai fini della valutazione del rischio rumore, realizzabile individuando le mansioni per le quali è presente una concomitante esposizione a sostanze ototossiche (indicando il nome della sostanza) e/o a vibrazioni (precisando se HAV o WBV), specificando ulteriormente se l'esposizione a rumore si associ a rumori impulsivi o meno.

Il quadro di sintesi così costituito consente al datore di lavoro di riporre ancor maggiore attenzione alla bonifica di questi rischi per la salute e il medico competente, qualora previsto, disponga delle informazioni sulla presenza di questi fattori accentuanti il rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine	
Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Abbattitrice forestale	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
2) Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto al trasporto a recupero di legna e frascame	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7) Addetto all'abbattimento di singola pianta	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Autocarro con cestello	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
10) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
11) Autogru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
12) Pala meccanica (minipala)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;

- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto potatura"
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	SCHEDA N.2 - Rumore per "Addetto decespugliatore a motore"
Addetto al trasporto a recupero di legna e frascame	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto potatura"
Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto potatura"
Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto potatura"
Addetto all'abbattimento di singola pianta	SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto potatura"
Abbattitrice forestale	SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore escavatore"
Autocarro con cestello	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro con gru	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autogru"
Pala meccanica (minipala)	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Addetto potatura"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 281 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) ELETTROSEGA - MCCULLOCH - ES 15 ELECTRAMAC 240 [Scheda: 921-TO-1244-1-RPR-11]														
85.0	94.8	NO	79.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	116.3	[B]	116.3		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-
LEX			95.0											
LEX(effettivo)			80.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".														
Mansioni:														
Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Addetto al trasporto a recupero di legna e frascame; Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato; Addetto all'abbattimento di singola pianta.														

SCHEDA N.2 - Rumore per "Addetto decespugliatore a motore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 283 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) DECESPUGLIATORE (B638)														
70.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									

Manutenzione straordinaria della viabilità a principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità a Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-	
LEX			89.0													
LEX(effettivo)			74.0													
Fascia di appartenenza:																
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																
Mansioni:																
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere.																

SCHEDA N.3 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
		P _{peak} dB(C)	Orig.		P _{peak} eff. dB(C)	Banda d'ottava APV						L	M	H
	125		250		500	1k	2k	4k	8k					
1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]														
85.0	76.7	NO	76.7	-	-									
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			76.0											
LEX(effettivo)			76.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														
Abbattitrice forestale.														

SCHEDA N.4 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) AUTOCARRO (B36)															
85.0	78.0	NO	78.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			78.0												
LEX(effettivo)			78.0												

Manutenzione straordinaria della viabilità a principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità a di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni: Autocarro; Autocarro con cestello; Autocarro con gru.														

SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autogru"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) AUTOGRU' (B90)														
75.0	81.0	NO	81.0	-	-									
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			80.0											
LEX(effettivo)			80.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														
Mansioni:														
Autogru.														

SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]														
85.0	68.1	NO	68.1	-	-									
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEX			68.0											
LEX(effettivo)			68.0											
Fascia di appartenenza:														
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".														

Manutenzione straordinaria della viabilità a principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

Rumore															
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k				
Mansioni: Pala meccanica (minipala).															

Viene ulteriormente riportato il quadro sinottico delle principali informazioni acustiche e non, rilevanti ai fini della valutazione del rischio rumore.

Cognome e Nome	Mansione	Parametro di riferimento	L _{EX} dB(A)	L _{picco,C} dB(C)	Esposizione a vibrazioni	Esposizione a ototossici	Rumori impulsivi
-	Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	L _{EX,8h}	80.0	116.3	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	L _{EX,8h}	74.0	100.0	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche	L _{EX,8h}	80.0	116.3	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive	L _{EX,8h}	80.0	116.3	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato	L _{EX,8h}	80.0	116.3	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Addetto all'abbattimento di singola pianta	L _{EX,8h}	80.0	116.3	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Abbattitrice forestale	L _{EX,8h}	76.0	113.0	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Autocarro con cestello	L _{EX,8h}	78.0	100.0	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Autocarro con gru	L _{EX,8h}	78.0	100.0	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Autocarro	L _{EX,8h}	78.0	100.0	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Autogru	L _{EX,8h}	80.0	100.0	no	no	<input type="checkbox"/>
-	Pala meccanica (minipala)	L _{EX,8h}	68.0	119.9	no	no	<input type="checkbox"/>

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 01 del 21 luglio 2021)**, *"Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da agenti fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08"*.

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 5349-1**, *"Vibrazioni meccaniche - Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse alla mano - Parte 1: Requisiti generali"*;
- **UNI EN ISO 5349-2**, *"Vibrazioni meccaniche - Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse alla mano - Parte 2: Guida pratica per la misurazione al posto di lavoro"*;
- **UNI EN ISO 2631-1**, *"Vibrazioni meccaniche e urti - Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero - Parte 1: Requisiti generali"*.

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV) e dunque facendo riferimento rispettivamente alle norme UNI EN ISO 5349 (Parte 1 e 2) e UNI EN ISO 2631-1 adottate in toto dal testo unico per la sicurezza.

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni svolte dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si

è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi $2,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $2,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi $0,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $0,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo; c) l'incertezza della misurazione; d) i coefficienti moltiplicativi che consentono di stimare i dati in campo a partire dai dati di certificazione.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca consultabile sul sito www.portaleagentifisici.it) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati, in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative, comprensivi delle informazioni sull'incertezza della misurazione.

Si assume quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Se i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento a normative tecniche di non recente emanazione, salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL o forniti dal rapporto tecnico UNI CEN/TR 15350:2014.

Qualora i valori di vibrazioni dichiarati dal fabbricante fanno riferimento alle più recenti normative tecniche in conformità alla nuova direttiva macchine (Direttiva 2006/42/CE, recepita in Italia con D.Lgs. 17/2010), salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello indicato dal fabbricante comprensivo del valore di incertezza esteso.

[C] - Valore misurato di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[D] - Valore misurato di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di riferimento quello misurato, riportato in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, dell'attrezzatura peggiore comprensivo dell'incertezza estesa della misurazione.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Manutenzione straordinaria della viabilità à principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità à di Città à Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{\text{sum}}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001. L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{\text{sum}} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui $T\%$ la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%_i$ e $A(w)_{\text{sum},i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\text{sum}}$ relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui $T\%$ la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e $A(w)_{\text{max}}$ il valore massimo tra $1,40a_{wx}$, $1,40a_{wy}$ e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(\%)_i = A(w)_{\max,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%_i$ a $A(w)_{\max,i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\max}$ relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Abbattitrice forestale	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
2) Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
3) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
4) Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
5) Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
6) Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
7) Addetto all'abbattimento di singola pianta	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
8) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
9) Autocarro con cestello	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
10) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
11) Autogru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
12) Pala meccanica (minipala)	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto potatura"
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Addetto decespugliatore a motore"
Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto potatura"
Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto potatura"
Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto potatura"
Addetto all'abbattimento di singola pianta	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto potatura"
Abbattitrice forestale	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Autocarro con cestello	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro con gru	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogru	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autogru"
Pala meccanica (minipala)	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto potatura"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 281 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde): a) potatura con motosega, cesoia pneumatica e attrezzi manuali per 85%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Motosega (generica)					
85.0	0.8	68.0	3.0	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		68.00	2.507		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto al taglio di alberi ed estirpazione delle ceppaie; Addetto al trasporto a recupero di legna e frasche; Addetto alla rimozione selettiva delle specie arboree e arbustive; Addetto all'abbattimento alberi meccanizzato; Addetto all'abbattimento di singola pianta.					

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Addetto decespugliatore a motore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 283 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde): a) utilizzo decespugliatore a motore per 70%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Decespugliatore a motore (generico)					
70.0	0.8	56.0	6.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		56.00	4.999		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere.					

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Abbattitrice forestale.					

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Autocarro; Autocarro con cestello; Autocarro con gru.					

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Autogrù.					

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"					
Mansioni:					
Pala meccanica (minipala).					

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-1:2021, "Ergonomics - Manual handling - Lifting, lowering and carrying";
- ISO/TR 12295:2014, "Ergonomia - Documento per l'applicazione delle norme ISO alla movimentazione manuale di carichi".

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1:2021, ed in particolare considerando:

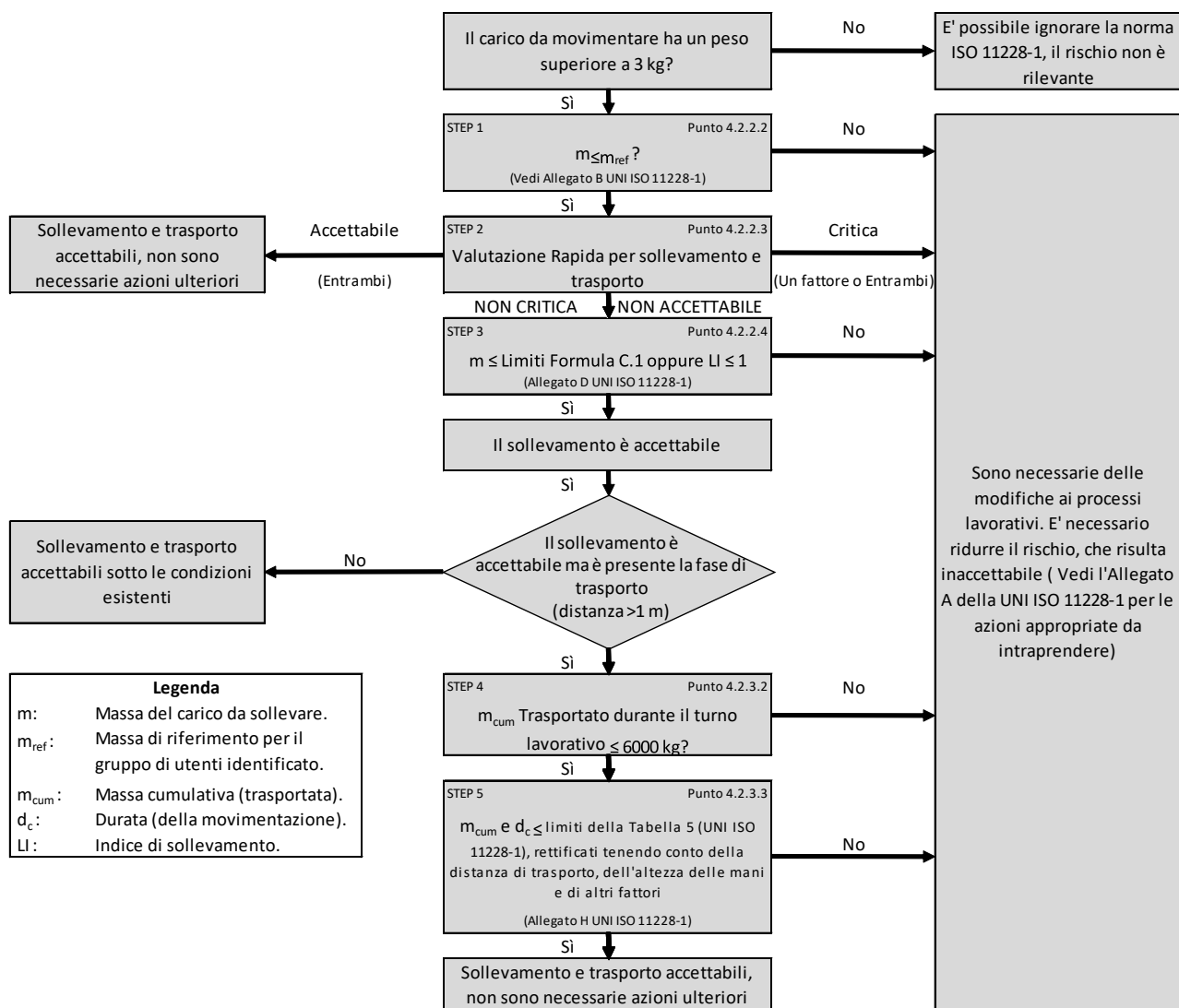
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei di lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- il numero di persone coinvolte nella movimentazione del carico;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da sei step successivi:

- Step 0 controllo preliminare della massa movimentata (superiore a 3 kg);
- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione rapida del rischio attraverso Quick Assessment;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I passaggi presentati sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello *Schema 1*. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Schema 1

Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{rif}

Il processo di valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi sollevamento, abbassamento e trasporto prevede un controllo preliminare consistente nel verificare se la massa movimentata risulti maggiore o minore di tre kg. Nel caso in cui la movimentazione riguardi oggetti di massa inferiore a tale limite, allora il rischio non sussiste e non è necessaria alcuna valutazione del rischio che di fatto non si presenta a causa dell'esigua consistenza della massa movimentata.

Nel caso in cui, invece, la massa sollevata è maggiore dei tre kg allora si procede con i successivi step dell'analisi.

Nel vero e proprio primo step, invece, si confronta la massa effettiva dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif}, che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato B alla norma ISO 11228-1:2021. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione del rischio mediante analisi rapida (QUICK ASSESSMENT)

Il secondo step procedurale rappresenta una novità introdotta dalla nuova ISO 11228-1:2021 che di fatto vede recepire il metodo di analisi rapida del rischio introdotto dall'ISO TR 12295:2014. La procedura di analisi rapida è volta a semplificare la procedura di valutazione del rischio, consentendo all'analista di evitare l'applicazione della modalità di valutazione analitica, tramite la teoria del NIOSH, nel caso in cui sia chiaro che la valutazione della mansione porti ad una condizione di sicura accettabilità o criticità del rischio. Mediante la compilazione di domande in forma chiusa, (Sì o No), dunque si riesce a capire se la lavorazione comporti condizioni critiche o accettabili, concludendo l'analisi in questi casi e procedendo con l'analisi numerica qualora la presenza di

condizioni aggiuntive determini incertezza sulla valutazione del rischio che deve pertanto essere studiata nel dettaglio mediante un'analisi completa e approfondita impiegando la nota teoria del NIOSH.

La compilazione del Quick Assessment è richiesta esclusivamente nel caso di compiti singoli, in quanto nel caso di compiti composti la valutazione del rischio richiede necessariamente una valutazione approfondita mediante la teoria del NIOSH al fine di ricavare correttamente l'indice di sollevamento composito (CLI).

La struttura della valutazione rapida segue pedissequamente la struttura riportata al punto 4.2.2.3 della norma ISO 11228-1:2021 ed è di seguito riportata nella sua forma completa:

La massa sollevata è maggiore di 3 kg.		<input type="checkbox"/>	
CONDIZIONI CRITICHE		No	Si
Schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti			
Posizione verticale	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è superiore a 175 cm o inferiore alla superficie ai piedi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spostamento verticale	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175 cm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza orizzontale	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio (>63 cm).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asimmetria	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati più di 45°) senza muovere i piedi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequenza di sollevamento	Più di 15 sollevamenti al minuto di piccola durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 minuti di recupero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 120 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 minuti di recupero)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 minuti consecutivamente nel turno)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenza di carichi che superano i seguenti limiti			
Femmina (20-45 anni)	20 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Femmina (<20 o >45 anni)	15 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uomini (20-45 anni)	25 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uomini (<20 o >45 anni)	20 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate			
Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m su un periodo da 6 h a 8 h	6000 kg su un periodo da 6 h a 8 h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m su un periodo da 6 h a 8 h	3600 kg su un periodo da 6 h a 8 h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m su un periodo da 6 h a 8 h	1200 kg su un periodo da 6 h a 8 h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza di trasporto (per azione) maggiore di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONDIZIONI ADDIZIONALI		No	Si

Condizioni dell'ambiente lavorativo		
Presenza di temperatura estrema (bassa o alta) o condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. umidità, movimento dell'aria ecc..).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenza di pavimento scivoloso, irregolare o instabile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenza di spazio insufficiente per il sollevamento ed il trasporto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caratteristiche oggetto		
La dimensione dell'oggetto riduce la visuale del lavoratore e ne nasconde i movimenti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il centro di gravità non è stabile (ad es. liquidi, essi si muovono all'interno dell'oggetto).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La forma o la configurazione dell'oggetto presenta spigoli vivi, superfici o sporgenze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attacchi o maniglie inadeguate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le operazioni di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONDIZIONI ACCETTABILI		No	Si
Sollevamento e Abbassamento			
Da 3 kg a 5 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massima frequenza: minore di 5 sollevamenti per minuto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> 5 kg a 10 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massima frequenza: minore di un sollevamento per minuto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oltre 10 kg	Non sono presenti carichi da più di 10 kg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Massa complessiva raccomandata			
Durate	Distanza 1 m ≤ 5 m per azione	Distanza > 5 m a 10 m per azione	
6 h a 8 h	4800 kg	3600 kg	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4 h	4000 kg	3000 kg	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 h	2000 kg	1500 kg	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 min	60 kg	45 kg	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Condizioni accettabili per il trasporto: Carico trasportato con due mani, su una distanza massima di 10 m. L'oggetto è raccolto e posizionato in altezza, dove l'altezza di raccolta e posizionamento varia tra 0.75 m e 1.1 m, con ciclo comprensivo del ritorno al punto di partenza a mani vuote per la stessa distanza. L'esercizio di trasporto viene eseguito in un ambiente confortevole, su un pavimento rigido, piatto e antiscivolo, senza ostacoli, e in uno spazio di lavoro che consente la libera circolazione del corpo. Nessun vincolo viene posto sul soggetto.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Allo step in considerazione si giunge solo nel caso in cui da una valutazione rapida si evince una condizione di incertezza del rischio. La procedura effettuata si differenzia a seconda se il compito risulti un compito singolo o un compito composito. Si ricorda che per compito singolo si intende una mansione nella quale viene movimentato sempre il medesimo carico eseguendo sempre il medesimo movimento. Per compito composito si intende invece, un compito che vede movimentare generalmente carichi sempre dello stesso tipo e massa, ma eseguendo movimenti differenti.

Nel caso di compiti singoli nel terzo step si confronta la massa movimentata, m , con il peso limite raccomandato, m_{lim} , che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m ;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- la durata delle azioni di sollevamento, t ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- la qualità della presa dell'oggetto, c ;
- il numero di persone coinvolte nella movimentazione, o ;
- il numero di mani impiegate nella movimentazione, p ;
- la durata del turno di lavoro, ϵ .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla destinazione della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato C alla ISO 11228-1:2021:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times v_M \times d_M \times \alpha_M \times f_M \times c_M \times [O_M \times p_M \times \epsilon_M]$$

dove:

- m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.
- h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h ;
- d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d ;
- v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;
- f_M è il fattore riduttivo che tiene conto della frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- c_M è il fattore riduttivo che tiene conto della qualità della presa dell'oggetto, c ;
- O_M è il fattore riduttivo che tiene conto del numero di mani impiegate nella movimentazione, o ;
- p_M è il fattore riduttivo che tiene conto del numero di persone coinvolte nella movimentazione del carico;
- ϵ_M è il fattore riduttivo che tiene conto della durata del turno di lavoro, ϵ .

Eseguito il calcolo della massa limite raccomandata, la norma ISO 11228-1:2021 dispone il calcolo del Lifting Index (LI) da ricavarsi come il rapporto tra la massa movimentata e la massa limite raccomandata.

$$LI = m / m_{lim}$$

In funzione del valore numerico dell'indice di sollevamento (LI) si procede con la classificazione del rischio. Risulta pertanto, che qualora il valore del LI sia maggiore dell'unità, la massa mobilitata risulta maggiore di quella limite raccomandata e pertanto sussiste una condizione di rischio rilevante. Nella normativa ISO 11228-1:2021 vengono ulteriormente definiti dei valori limite del LI che distinguono diverse fasce di rischio da movimentazione carichi (sollevamento e trasporto), distinguendo 5 fasce di rischio come di seguito definito in figura riportata in Allegato D della ISO 11228-1:2021:

LI	Livello di esposizione/rischio implicabile	Azioni Raccomandate
$LI \leq 1.0$	Molto basso	Non è richiesta nessuna azione per tutta la popolazione in buona salute.
$1.0 < LI \leq 1.5$	Basso	Prestare particolare attenzione alle condizioni di bassa frequenza/alto carico e alle posture estreme o statiche. Includere tutti i fattori nella riprogettazione delle attività e della postazione di lavoro al fine di abbassare i valori di LI a valori <1 .
$1.5 < LI \leq 2.0$	Moderato	Ridisegnare i compiti e i luoghi di lavoro in base alle priorità per ridurre il LI, seguita da un'analisi dei risultati per confermare l'efficacia delle modifiche.
$2.0 < LI \leq 3.0$	Alto	E' necessario, con elevata priorità, una modifica dei compiti volta a ridurre il valore del LI.
$LI > 3.0$	Molto alto	E' indispensabile e assolutamente necessaria una modifica dei compiti volta a ridurre il valore del LI.

Quanto detto vale nel caso in cui il compito valutato risulti un compito singolo, qualora il compito si costituisca quale composito allora è necessario scomporre la lavorazione in tanti sottocompiti singoli valutabili seguendo le procedure precedentemente riportate.

Eseguita l'analisi per i singoli sottocompiti si procede al calcolo del Composit Lifting Index (CLI) che assume stesso significato del Lifting Index, ma per compiti compositi.

Il CLI è calcolato sulla base di una formulazione suggerita dall'Allegato F dell'ISO 11228-1:2021:

$$CLI = LI_1 + \Sigma \Delta LI_n$$

Dove:

$$\Sigma \Delta LI_n = (FILI_2 * (1/FM_{1,2} - 1/FM_1)) + (FILI_3 * (1/FM_{1,2,3} - 1/FM_{1,2})) + + (FILI_n * (1/FM_{1,2,3,4,...,n} - 1/FM_{1,2,3,...,(n-1)}))$$

Dove:

- LI_1 = Lifting Index della lavorazione più gravosa;
- LI_n = Lifting Index dell'ennesimo subcompito;
- $FILI$ = Frequency Independent Lifting Index. E' il valore dell'indice di sollevamento valutato considerando un coefficiente di frequenza unitario nella formula del NIOSH (indipendente dalla frequenza);
- $FM_{1,2}$ = Fattore di frequenza della formula NIOSH valutato considerando frequenza pari alla somma delle frequenze delle sottolavorazione 1 e 2.

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, m_{lim} . (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorative, con la massa raccomandata m_{lim} giornaliera che è pari a 6000 kg, valutati in condizioni ideali.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, m_{lim} . (giornaliera), m_{lim} . (orario) e m_{lim} . (minuto)

In caso di trasporto su distanza, h_c , uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata m_{lim} desunta in funzione della distanza di trasporto e delle modalità di trasporto come riportato in *Allegato H* della ISO 11228-1:2021.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione
2) Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	Nessun rischio per la maggior parte della popolazione

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri									
Valutazione rapida	Condizioni	Valutazione approfondita (NIOSH)							
		Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
		m	LI/CLI	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}
		[kg]		[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito									
Rischio accettabile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto non comportano alcun rischio per la maggior parte della popolazione.									
Mansioni: Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano; Addetto alla realizzazione di schermatura di cantiere antirumore e antipolvere.									

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori																		
Fascia di età	Adulta (20-45 anni)						Sesso	Maschio	m _{rif} [kg]	25.00								
Compito giornaliero										Durata Turno [ore]	N° mani impiegate			N° persone coinvolte				
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi								
	m	h	v	Ang.	d	h _c	t	f	c	h _M	v _M	d _M	Ang. _M	f _M	C _M	O _M	p _M	? _M
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]										
1) Compito (*)										-	-			-				
Inizio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Effettuando la valutazione rapida del compito non è necessario procedere con la valutazione approfondita.

RESOCONTO DELLA VALUTAZIONE RAPIDA

Si riportano di seguito le risposte fornite alle domande contenute nella check-list della valutazione rapida, che hanno determinato l'esito della valutazione del rischio, derivante dalla movimentazione di carichi, relativamente al loro sollevamento e trasporto.

Compito			
La massa sollevata è maggiore di 3 kg.			<input checked="" type="checkbox"/>
CONDIZIONI CRITICHE			No Si
Schema e frequenza dei compiti di sollevamento e trasporto superiori ai massimali suggeriti			
Posizione verticale	La posizione delle mani all'inizio e alla fine del sollevamento è superiore a 175 cm o inferiore alla superficie ai piedi.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spostamento verticale	La distanza verticale tra l'origine e la destinazione dell'oggetto sollevato è superiore a 175 cm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Distanza orizzontale	La distanza orizzontale tra il corpo e il carico è maggiore della portata del braccio (>63 cm).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asimmetria	Torsione estrema del corpo (su entrambi i lati più di 45°) senza muovere i piedi.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequenza di sollevamento	Più di 15 sollevamenti al minuto di piccola durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 60 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 60 minuti di recupero)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Più di 12 sollevamenti al minuto di media durata (movimentazione manuale di durata non superiore a 120 minuti consecutivi nel turno, seguita da almeno 30 minuti di recupero)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Più di 10 sollevamenti al minuto di lunga durata (movimentazione manuale che dura più di 120 minuti consecutivamente nel turno)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Presenza di carichi che superano i seguenti limiti

Femmina (20-45 anni)	20 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Femmina (<20 o >45 anni)	15 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uomini (20-45 anni)	25 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uomini (<20 o >45 anni)	20 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Presenza di una massa complessiva trasportata maggiore di quelle indicate

Distanza di trasporto (per azione) da 1 m a 5 m su un periodo da 6 h a 8 h	6000 kg su un periodo da 6 h a 8 h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza di trasporto (per azione) da 5 m a 10 m su un periodo da 6 h a 8 h	3600 kg su un periodo da 6 h a 8 h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza di trasporto (per azione) da 10 m a 20 m su un periodo da 6 h a 8 h	1200 kg su un periodo da 6 h a 8 h	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distanza di trasporto (per azione) maggiore di 20 m	La distanza di trasporto è di solito più di 20 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONDIZIONI ADDIZIONALI	No	Si
Condizioni dell'ambiente lavorativo		
Presenza di temperatura estrema (bassa o alta) o condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. umidità, movimento dell'aria ecc..).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenza di pavimento scivoloso, irregolare o instabile.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presenza di spazio insufficiente per il sollevamento ed il trasporto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caratteristiche oggetto		
La dimensione dell'oggetto riduce la visuale del lavoratore e ne nasconde i movimenti.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Il centro di gravità non è stabile (ad es. liquidi, essi si muovono all'interno dell'oggetto).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La forma o la configurazione dell'oggetto presenta spigoli vivi, superfici o sporgenze.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le superfici di contatto sono troppo calde o troppo fredde.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attacchi o maniglie inadeguate.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le operazioni di sollevamento o trasporto durano più di 8 ore al giorno?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------	--------------------------

CONDIZIONI ACCETTABILI		No	Si
Sollevamento e Abbassamento			
Da 3 kg a 5 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Massima frequenza: minore di 5 sollevamenti per minuto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
> 5 kg a 10 kg	Asimmetria (ad es. rotazione del corpo, torsione del tronco) assente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Il carico è mantenuto vicino al corpo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Spostamento verticale del carico tra i fianchi e le spalle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Massima frequenza: minore di un sollevamento per minuto	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Oltre 10 kg	Non sono presenti carichi da più di 10 kg	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Massa complessiva raccomandata			
Durate	Distanza 1 m ≤ 5 m per azione	Distanza > 5 m a 10 m per azione	
6 h a 8 h	4800 kg	3600 kg	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4 h	4000 kg	3000 kg	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
1 h	2000 kg	1500 kg	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
1 min	60 kg	45 kg	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Condizioni accettabili per il trasporto: Carico trasportato con due mani, su una distanza massima di 10 m. L'oggetto è raccolto e posizionato in altezza, dove l'altezza di raccolta e posizionamento varia tra 0.75 m e 1.1 m, con ciclo comprensivo del ritorno al punto di partenza a mani vuote per la stessa distanza. L'esercizio di trasporto viene eseguito in un ambiente confortevole, su un pavimento rigido, piatto e antiscivolo, senza ostacoli, e in uno spazio di lavoro che consente la libera circolazione del corpo. Nessun vincolo viene posto sul soggetto.		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 1 del 5 dicembre 2022)**, "*Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08 - Parte 6: RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI*".

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "*datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori*".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.

Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogenea quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.

A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano

contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).

L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO₂ dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.

Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi - Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi

Manutenzione straordinaria della viabilità à principale di penetrazione.

- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomia), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

Lavoro	Portata di acetilene in litri all'ora [q]			
	q ≤ 70	70 < q ≤ 200	200 < q ≤ 800	q > 800
Saldatura a gas e saldo-brasatura	4	5	6	7

Fonte: UNI EN 19734:2021

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

Lavoro	Portata di ossigeno in litri all'ora [q]		
	900 ≤ q < 2000	2000 < q ≤ 4000	4000 < q ≤ 8000
Ossitaglio	5	6	7

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

Numero di canali per conduttore da arco - processo: elettrodo rivestito																					
Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
8						9			10			11			12			13		14	

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
8								9	10			11			12			13		14

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---			8			9			10			11			12			13	---		

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---							9		10		11			12		13		14		---

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---									10		11		12		13		14		---	

Fonte: UNI EN 19734:2021

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
10												11		12		13		14		15	

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---								9	10	11	12				13			---			

Fonte: UNI EN 19734:2021

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
-	4	5		6		7	8		9	10		11		12		---				

Manutenzione straordinaria della viabilità a principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità a Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.

Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

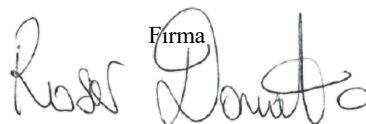
Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4
Fascia di appartenenza:				
Rischio alto per la salute.				
Mansioni:				
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere.				

ROMA, 17/07/2023

Firma


ALLEGATO "C"

Comuni vari
Provincia di RM

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.
Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e
riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità
del Comune di Roma – interventi anche notturni.

COMMITTENTE: Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio

CANTIERE: Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale

Roma, 17/07/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA



(Ing. Donato Rosa)

per presa visione

IL COMMITTENTE

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	Costi sicurezza (SpCat 1)							
1 / 1 SIC.04.02.00 1.2.a	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - SEGNALE TRIANGOLARE ... L.2 - LATO/DIAMETRO CM 90 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Spartitraffico Fig. II 383 Art. 31 - Lavori *(H/peso=11,000*3)	1,00			33,000	33,00		
	SOMMANO cad					33,00	28,14	928,62
2 / 2 SIC.04.02.00 1.3.a	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - SEGNALE TRIANGOLARE ... 2 - LATO/DIAMETRO CM 120 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Lato destro Fig. II 383 Art. 31 - Lavori *(H/peso=11,000*3)	1,00			33,000	33,00		
	SOMMANO cad					33,00	44,29	1'461,57
3 / 3 SIC.04.02.00 5.2.a	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - SEGNALE CIRCOLARE O ... L.2 - DIAMETRO/LATO CM 60 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro.							
	A R I P O R T A R E							2'390,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'390,19
4 / 4 SIC.04.02.00 5.3.a	SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Spartitraffico Fig. II 50 Art. 116 - Limite velocità *(H/peso=11,000*3) Fig. II 48 Art. 116 - Divieto sorpasso *(H/peso=11,000*3)	3,00 1,00			33,000 33,000	99,00 33,00		
	SOMMANO cad					132,00	26,83	3'541,56
	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - SEGNALE CIRCOLARE O ... L.2 - DIAMETRO/LATO CM 90 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
	Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Lato destro Fig. II 50 Art. 116 - Limite velocità *(H/peso=11,000*3) Fig. II 48 Art. 116 - Divieto sorpasso *(H/peso=11,000*3) Fig. II 82/a-b Art. 122 - Passaggio obbligatorio dx-sx *(H/peso=11,000*3) Fig. II 70 Art. 119 - Via libera *(H/peso=11,000*3)	3,00 1,00 4,00 1,00			33,000 33,000 33,000 33,000	99,00 33,00 132,00 33,00		
	SOMMANO cad					297,00	44,68	13'269,96
5 / 5 SIC.04.02.01 0.1.a	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - PANNELLO AGGIUNTIVO, ... O A 0,25 MQ DI SUPERFICIE - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
	Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, indicazioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Spartitraffico Mod. II 1 Art. 83 - Distanza per triangolo *(par.ug.=11,00*3)	33,00		0,800	0,270	7,13		
	SOMMANO m²					7,13	67,36	480,28
	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - PANNELLO AGGIUNTIVO, ... 6 A 0,90 MQ DI SUPERFICIE - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
6 / 6 SIC.04.02.01 0.2.a	Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, indicazioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi:							
	A R I P O R T A R E							19'681,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							19'681,99
	- l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Lato destro Mod. II 1 Art. 83 - Distanza per triangolo *(par.ug.=11,00*3) Mod. II 1 Art. 83 - Distanza per tabella *(par.ug.=22,00*3) Spartitraffico Mod. II 1 Art. 83 - Distanza per tabella *(par.ug.=44,00*3) SOMMANO m²	33,00		1,050	0,350	12,13		
		66,00		1,350	0,350	31,19		
		132,00		0,900	0,350	41,58		
						84,90	74,69	6'341,18
7 / 7 SIC.04.02.01 0.3.a	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - PANNELLO AGGIUNTIVO, ... 1 A 3,00 MQ DI SUPERFICIE - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, indicazioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Spartitraffico Fig. 411/a Art. 43 - Tabella corsia chiusa *(par.ug.=22,00*3) Lato destro Fig. 411/a Art. 43 - Tabella corsia chiusa *(par.ug.=22,00*3) SOMMANO m²	66,00		0,900	1,350	80,19		
		66,00		1,350	2,000	178,20		
						258,39	76,27	19'707,41
8 / 8 SIC.04.03.00 1.b	SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - CONI IN GOMMA - - CONO ALTEZZA CM 50 A strisce bianche e rosse con rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro, percorsi, accessi o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni cono; - il riposizionamento a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per testata *(par.ug.=4,00*3) Per delimitazione area cantiere circa 200m *(par.ug.=22,00*3) SOMMANO cad	12,00			314,000	3'768,00		
		66,00			314,000	20'724,00		
						24'492,00	0,36	8'817,12
9 / 9 SIC.04.03.01 5	SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - SACCHETTI DI ZAVORRA							
	A R I P O R T A R E							54'547,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							54'547,70
10 / 10 SIC.04.04.00 1	Per cartelli stradali, forniti e posti in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede il sacchetto di zavorra al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni standard: cm 60 x 40, capienza Kg. 25,00. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei sacchetti. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni di utilizzo Per segnali su cavalletto *(par.ug.=12,00*3)	36,00			314,000	11'304,00	0,26	2'939,04
	SOMMANO cad					11'304,00		
	SEGNALETICA DI SICUREZZA LUMINOSA - LAMPEGGIANTE DA CANTIERE A LED							
	Di colore giallo o rosso, con alimentazione a batterie, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per tabelle *(par.ug.=14,00*3)	42,00			314,000	13'188,00	0,88	11'605,44
	SOMMANO cad					13'188,00		
	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - SEGNALE TRIANGOLARE ... L.2 - LATO/DIAMETRO CM 90 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
11 / 11 SIC.04.02.00 1.2.a	Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Fig. II 383 Art. 31 - Lavori *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 385 Art. 31 - Strettoia sx *(par.ug.=1,00*3) Fig. II 386 Art. 31 - Strettoia dx *(par.ug.=1,00*3)	6,00			2,000	12,00	28,14	675,36
		3,00			2,000	6,00		
		3,00			2,000	6,00		
	SOMMANO cad					24,00		
12 / 12 SIC.04.02.00	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - SEGNALE TRIANGOLARE ... L.2 - LATO/DIAMETRO CM 60 - - PER IL PRIMO							
	A R I P O R T A R E							69'767,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							69'767,54
1.1.a	MESE O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Fig. II 50 Art. 116 - Limite velocità *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 48 Art. 116 - Divieto sorpasso *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 70 Art. 119 - Via libera *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 82/a Art. 122 - Passaggio obbligatorio *(par.ug.=2,00*3)	6,00 6,00 6,00 6,00			2,000 2,000 2,000 2,000	12,00 12,00 12,00 12,00		
	SOMMANO cad					48,00	20,98	1'007,04
13 / 13 SIC.04.03.00 1.b	SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - CONI IN GOMMA - - CONO ALTEZZA CM 50 A strisce bianche e rosse con rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro, percorsi, accessi o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni cono; - il riposizionamento a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per testata *(par.ug.=3,00*3) Per delimitazione cantiere circa 200m *(par.ug.=20*3)	9,00 60,00			68,000 68,000	612,00 4'080,00		
	SOMMANO cad					4'692,00	0,36	1'689,12
14 / 14 SIC.04.03.01 5	SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - SACCHETTI DI ZAVORRA Per cartelli stradali, forniti e posti in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede il sacchetto di zavorra al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni standard: cm 60 x 40, capienza Kg. 25,00. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei sacchetti. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per segnali su cavalletto *(par.ug.=12,00*3)	36,00			68,000	2'448,00		
	SOMMANO cad					2'448,00	0,26	636,48
	A R I P O R T A R E							73'100,18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							73'100,18
15 / 15 SIC.04.04.00 1	SEGNALETICA DI SICUREZZA LUMINOSA - LAMPEGGIANTE DA CANTIERE A LED Di colore giallo o rosso, con alimentazione a batterie, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per tabelle *(par.ug.=12,00*3)	36,00			68,000	2'448,00		
	SOMMANO cad					2'448,00	0,88	2'154,24
16 / 16 SIC.04.03.03 0.2.a	SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - DELIMITAZIONE DI ... N PLASTICA TIPO A MURETTO - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni elemento; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti,; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Cavalletti o New Jersey *(par.ug.=2*3)	6,00	2,00		68,000	816,00		
	SOMMANO ml					816,00	10,90	8'894,40
17 / 17 SIC.04.02.00 1.2.a	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... L.2 - LATO/DIAMETRO CM 90 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Fig. II 383 Art. 31 - Lavori *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 385 Art. 31 - Strettoia sx *(par.ug.=1,00*2) Fig. II 386 Art. 31 - Strettoia dx *(par.ug.=1,00*3) Fig. II 404 Art. 42 - Semaforo *(par.ug.=2,00*3)	6,00			2,000	12,00		
		2,00			2,000	4,00		
		3,00			2,000	6,00		
		6,00			2,000	12,00		
	SOMMANO cad					34,00	27,12	922,08
18 / 18 SIC.04.02.00 5.2.a	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... L.2 - DIAMETRO/LATO CM 60 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
	A R I P O R T A R E							85'070,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							85'070,90
19 / 19 SIC.04.02.01 0.1.a	Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Fig. II 50 Art. 116 - Limite velocità *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 48 Art. 116 - Divieto sorpasso *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 70 Art. 119 - Via libera *(par.ug.=2,00*3) Fig. II 82/a Art. 122 - Passaggio obbligatorio sx *(par.ug.=2,00*3)	6,00 6,00 6,00 6,00			2,000 2,000 2,000 2,000	12,00 12,00 12,00 12,00		
	SOMMANO cad					48,00	25,86	1'241,28
	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... O A 0,25 MQ DI SUPERFICIE - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
	Scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2^ da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, indicazioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Mod. II 1 Art. 83 - Distanza *(par.ug.=4,00*2)	8,00		0,800	0,270	1,73		
	SOMMANO mq					1,73	64,91	112,29
	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... REZZA COMPLEMENTARE - CONI IN GOMMA - - CONO ALTEZZA CM 50							
	A strisce bianche e rosse con rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro, percorsi, accessi o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata. Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni cono; - il riposizionamento a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per testata *(par.ug.=3,00*3)	9,00			68,000	612,00		
	A R I P O R T A R E					612,00		86'424,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					612,00		86'424,47
21 / 21 SIC.04.03.01 5	Per delimitazione cantiere circa 200m *(par.ug.=20,00*3)	60,00			68,000	4'080,00		
	SOMMANO cad					4'692,00	0,35	1'642,20
21 / 21 SIC.04.03.01 5	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - SACCHETTI DI ZAVORRA							
	Per cartelli stradali, forniti e posti in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede il sacchetto di zavorra al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni standard: cm 60 x 40, capienza Kg. 25,00. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei sacchetti. Misurati per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per segnali su cavalletto *(par.ug.=14,00*3)	42,00			68,119	2'861,00		
22 / 22 SIC.04.04.00 1	SOMMANO cad					2'861,00	0,25	715,25
	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... ICA DI SICUREZZA LUMINOSA - LAMPEGGIANTE DA CANTIERE A LED							
22 / 22 SIC.04.04.00 1	Di colore giallo o rosso, con alimentazione a batterie, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo Per tabelle	14,00			68,000	952,00		
	SOMMANO cad					952,00	0,85	809,20
23 / 23 SIC.04.03.03 0.2.a	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... PLASTICA TIPO NEW JERSEY - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
	Sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni elemento; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti,; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3)							
	A R I P O R T A R E							89'591,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							89'591,12
24 / 24 SIC.04.04.01 0.a	Per giorni utilizzo Cavalletti o New Jersey *(par.ug.=4,00*3)	12,00	2,00		68,000	1'632,00		
	SOMMANO ml					1'632,00	10,50	17'136,00
	SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... BILE - - SENZA CAVI DI COLLEGAMENTO, ALIMENTATO A BATTERIE Con segnale rosso diametro mm. 300, fornito e posto in opera. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede l'impianto semaforico al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - la ricarica delle batterie; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto semaforico. Misurato per ogni giorno d'uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE Impianto semaforico mobile, con segnale rosso diametro mm. 300, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede l'impianto semaforico al fine di assicurare un ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; la ricarica delle batterie; l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto semaforico. Misurato per ogni giorno d'uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. SENZA CAVI DI COLLEGAMENTO, ALIMENTATO A BATTERIE. SpCat 1 - Costi sicurezza Si stimano interventi contemporanei su più cantieri (3) Per giorni utilizzo *(par.ug.=2,00*3)	6,00			68,000	408,00		
	SOMMANO cad					408,00	35,00	14'280,00
25 / 25 SIC.02.02.00 1.a	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - ELMETTO DI SICUREZZA - - IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ Con marchiatura CE e validità di utilizzo non scaduta. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO. SpCat 1 - Costi sicurezza	14,00			450,000	6'300,00		
	SOMMANO cad					6'300,00	0,16	1'008,00
	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - MASCHERA DI PROTEZIONE - DALLE POLVERI - - SENZA VALVOLA (MONOUSO)							
	A R I P O R T A R E							122'015,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							122'015,12
0.2.a	<p>Fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. <p>Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>Contro polveri e concentrazioni.</p> <p>PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO.</p> <p>SpCat 1 - Costi sicurezza</p>	13,00			450,000	5'850,00		
	SOMMANO cad					5'850,00	0,17	994,50
27 / 27 SIC.02.02.02 0	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - SEMI MASCHERA RESPIRATORIA</p> <p>Con sistema di adduzione aria e filtrazione tramite cartuccia, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. <p>Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori</p> <p>PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO.</p> <p>SpCat 1 - Costi sicurezza</p>	12,00			450,000	5'400,00		
	SOMMANO cad					5'400,00	0,93	5'022,00
28 / 28 SIC.02.02.02 5.1.a	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - GUANTI DI PROTEZIONE - TERMICA - - IN TESSUTO</p> <p>Forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. <p>Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>Rischi meccanici con resistenza ai tagli, alle abrasioni ed agli strappi, rischi termici con resistenza al calore da contatto.</p> <p>Con protezione termica fino 150°.</p> <p>PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO.</p> <p>SpCat 1 - Costi sicurezza</p>	12,00			450,000	5'400,00		
	SOMMANO cad					5'400,00	0,62	3'348,00
	A R I P O R T A R E							131'379,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							131'379,62
29 / 29 SIC.02.02.03 5	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - TUTA AD ALTA VISIBILITÀ</p> <p>Di vari colori, con bande rifrangenti, 35% poliestere e 65% cotone, completa di due tasche, due taschini, tasca posteriore, porta metro e zip coperta, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. <p>Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori</p> <p>PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO.</p> <p>SpCat 1 - Costi sicurezza</p>	12,00			450,000	5'400,00	0,48	2'592,00
	SOMMANO cad					5'400,00		
30 / 30 SIC.02.02.06 5	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - SCARPE DA LAVORO</p> <p>Basse o alte, con puntale in acciaio, resistenti alle abrasioni, con lamina antiforo, resistenti allo scivolamento, resistenti agli idrocarburi, olii e solventi, fornite dal datore di lavoro e usate dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. <p>Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori</p> <p>PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO.</p> <p>SpCat 1 - Costi sicurezza</p>	12,00			450,000	5'400,00	0,25	1'350,00
	SOMMANO cad					5'400,00		
31 / 31 SIC.02.02.00 5.a	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - OCCHIALI PROTETTIVI - - PER LA LAVORAZIONE DI METALLI</p> <p>Forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. <p>Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti.</p> <p>Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>Con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del flessibile (frullino), della sega circolare, lavori insudicianti, ecc.</p> <p>Di qualsiasi tipo, livello di protezione e montatura.</p> <p>PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO.</p> <p>SpCat 1 - Costi sicurezza</p>							
	A R I P O R T A R E							135'321,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							135'321,62
32 / 32 SIC.02.02.07 0.a	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - CUFFIA ANTIRUMORE -- CON ARCHETTO TELESCOPICO Con archetto regolabile, fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: - l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; - la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento; - lo smaltimento a fine opera. Il dispositivo è e resta di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del dispositivo durante le lavorazioni interferenti. Misurato, limitatamente ai periodi temporali (fasi di lavoro), previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di lavorazioni interferenti, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO. SpCat 1 - Costi sicurezza	15,00			450,000	6'750,00	0,05	337,50
						6'750,00		
33 / 33 SIC.04.05.00 5.b	ATTREZZATURE DI PRIMO SOCCORSO - CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO -- PER OLTRE DUE DIPENDENTI Completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni di legge. Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede la presenza in cantiere di questo presidio al fine di garantire un immediato primo intervento assicurando meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; - il reintegro del contenuto; - il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; - l'allontanamento a fine opera. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo della cassetta di medicazione, limitatamente al periodo temporale previsto dalla fase di lavoro. Misurata cadauno per assicurare la corretta organizzazione del cantiere e al fine di garantire la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori. Per tutta la durata dei lavori. SpCat 1 - Costi sicurezza	15,00			450,000	6'750,00	0,06	405,00
						6'750,00		
34 / 34 SIC.04.06.00 1.1.a	ATTREZZATURE ANTINCENDIO - ESTINTORE - ESTINTORE A POLVERE 12 KG PRESSURIZZATA - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE Classe B C E da 12 kg, omologato M.I. DM 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro. Costo di utilizzo mensile. SpCat 1 - Costi sicurezza	6,00			15,002	6,00	228,29	1'369,74
						6,00		
35 / 35 SIC.05.02.00 1.b	INFORMAZIONE E FORMAZIONE - INFORMAZIONE - - COSTO ORARIO DI OGNI LAVORATORE Ai lavoratori per ogni singola fase lavorativa prevedibile.					90,01	22,83	2'054,93
						90,01		
	A R I P O R T A R E							139'488,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							139'488,79
36 / 36 SIC.05.03.00 1	SpCat 1 - Costi sicurezza	12,00			8,000	96,00	24,12	2'315,52
	SOMMANO h					96,00		
	SORVEGLIANZA SANITARIA - SERVIZIO SORVEGLIANZA SANITARIA							
	Svolto dal medico competente per gli adempimenti generali di cui al D.Lgs. 81/08, compresi gli accertamenti preventivi e periodici di idoneità ed il rilascio della relativa documentazione. Valore medio per lavoratore annuo, assoggettato o meno a sorveglianza sanitaria. SpCat 1 - Costi sicurezza					12,00		
37 / 37 SIC.05.01.00 1.a	SOMMANO cad	6,00			30,000	12,00	34,84	6'271,20
	COORDINAMENTO - ASSEMBLEE - - COSTO ORARIO AD PERSONAM PER OGNI RESPONSABILE					180,00		
	Assemblea tra responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere e i lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione da svolgersi all'inizio dei lavori. SpCat 1 - Costi sicurezza					180,00		
	SOMMANO h					180,00		
38 / 38 SIC.05.01.00 1.b	COORDINAMENTO - ASSEMBLEE - - COSTO AD PERSONAM LAVORATORI	12,00			30,000	360,00	24,12	8'683,20
	Assemblea tra responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere e i lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione da svolgersi all'inizio dei lavori. L'assemblea anche tra coordinatore e lavoratori da svolgersi eventualmente all'inizio di ogni fase lavorativa in relazione alla sua complessità. SpCat 1 - Costi sicurezza					360,00		
	SOMMANO h					360,00		
39 / 39 SIC.01.02.02 5.a	BARACCAMENTI - BAGNO CHIMICO PORTATILE - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE							
	Costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: - l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; - il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; - il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; - il trasporto presso il cantiere; - la preparazione della base di appoggio; - l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa.							
	A R I P O R T A R E							158'044,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							158'044,87
40 / 40 SIC.01.02.02 5.b	È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Per cantiere					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	299,90	899,70
	BARACCAMENTI - BAGNO CHIMICO PORTATILE - - PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE							
41 / 41 SIC.04.02.02 8	Costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione interna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: - l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; - il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; - il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; - il trasporto presso il cantiere; - la preparazione della base di appoggio; - l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. SpCat 1 - Costi sicurezza Per cantiere	3,00			14,000	42,00		
	SOMMANO cad					42,00	72,95	3'063,90
	SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - MOVIERE							
41 / 41 SIC.04.02.02 8	Moviere incaricato di regolare a vista il traffico stradale a senso unico alternato o di entrata /uscita di mezzi in cantiere o comunque di mantenere sgombro il raggio d'azione dei mezzi operativi, inclusi gli oneri per l'utilizzo di palette, bandiere, spade luminose per segnalazioni in notturno e apparati ricetrasmittenti. SpCat 1 - Costi sicurezza	3,00			40,000	120,00		
	SOMMANO h					120,00	28,45	3'414,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							165'422,47
	T O T A L E euro							165'422,47

	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPOR TI
		TOTALE
	RIPORTO	
001	<div>Costi sicurezza</div> <div><div>Riepilogo SUPER CATEGORIE</div><div><div>Totale SUPER CATEGORIE euro</div></div></div>	165'422,47
		165'422,47
	A RIPORTARE	

[illegible]

Schemi per strade tipo A, B e D

**(autostrade, extraurbane principali
e urbane di scorrimento)**

TAVOLA 1a

*Testata per lavori
di durata non superiore
a due giorni*

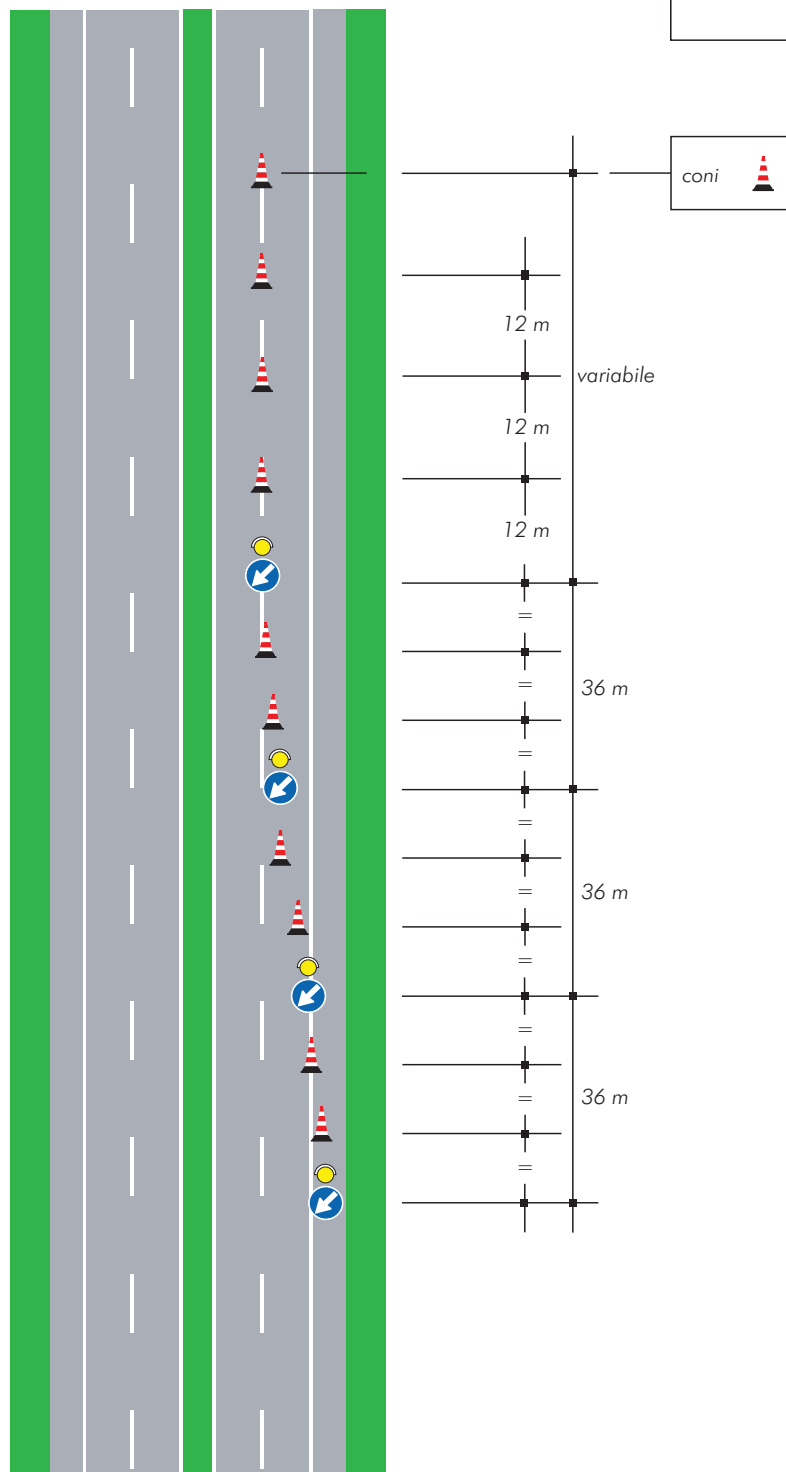


TAVOLA 1b

*Testata per lavori
di durata compresa
tra tre e sette giorni*

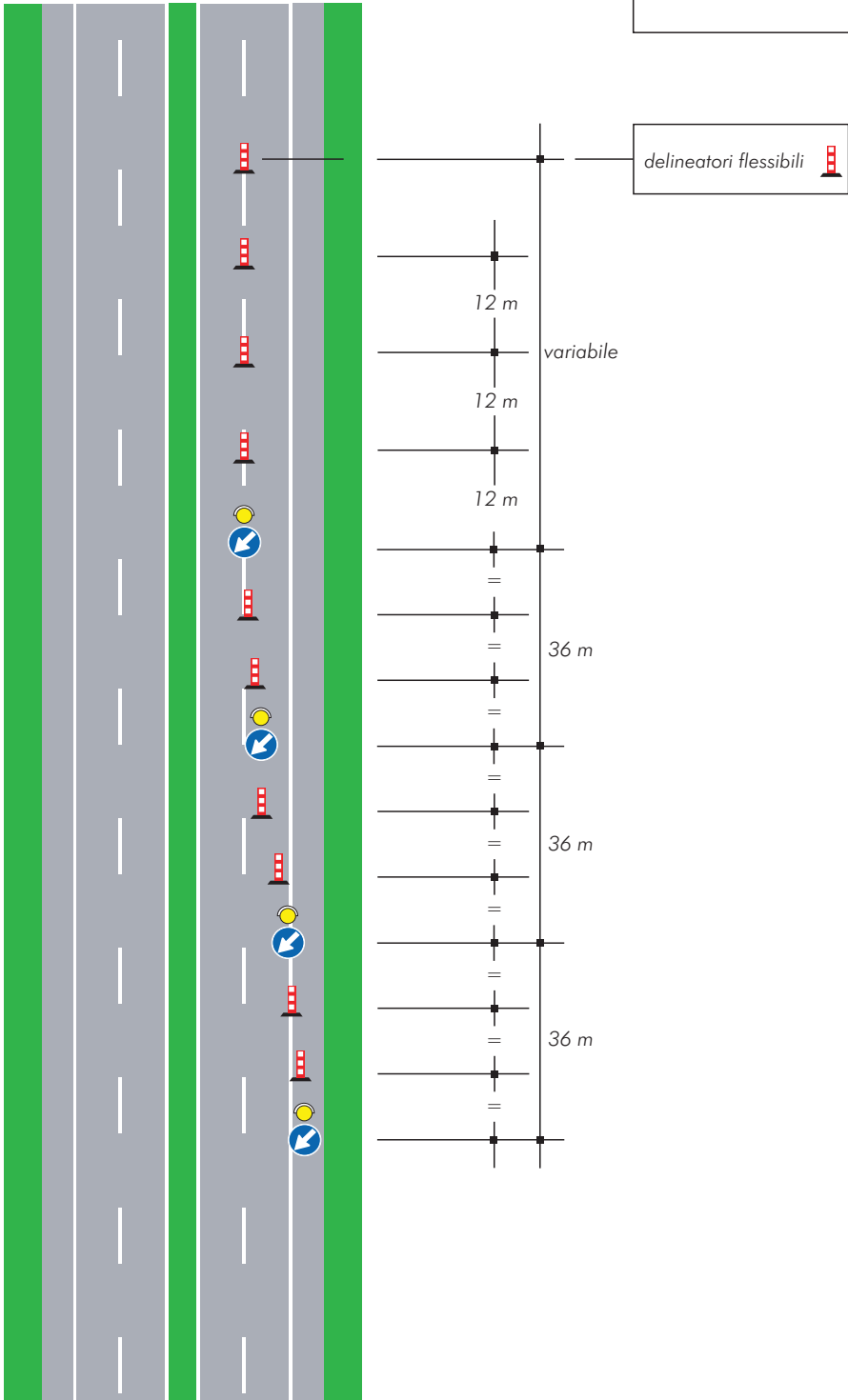


TAVOLA 1c

*Testata per lavori
di durata
superiore a sette giorni*

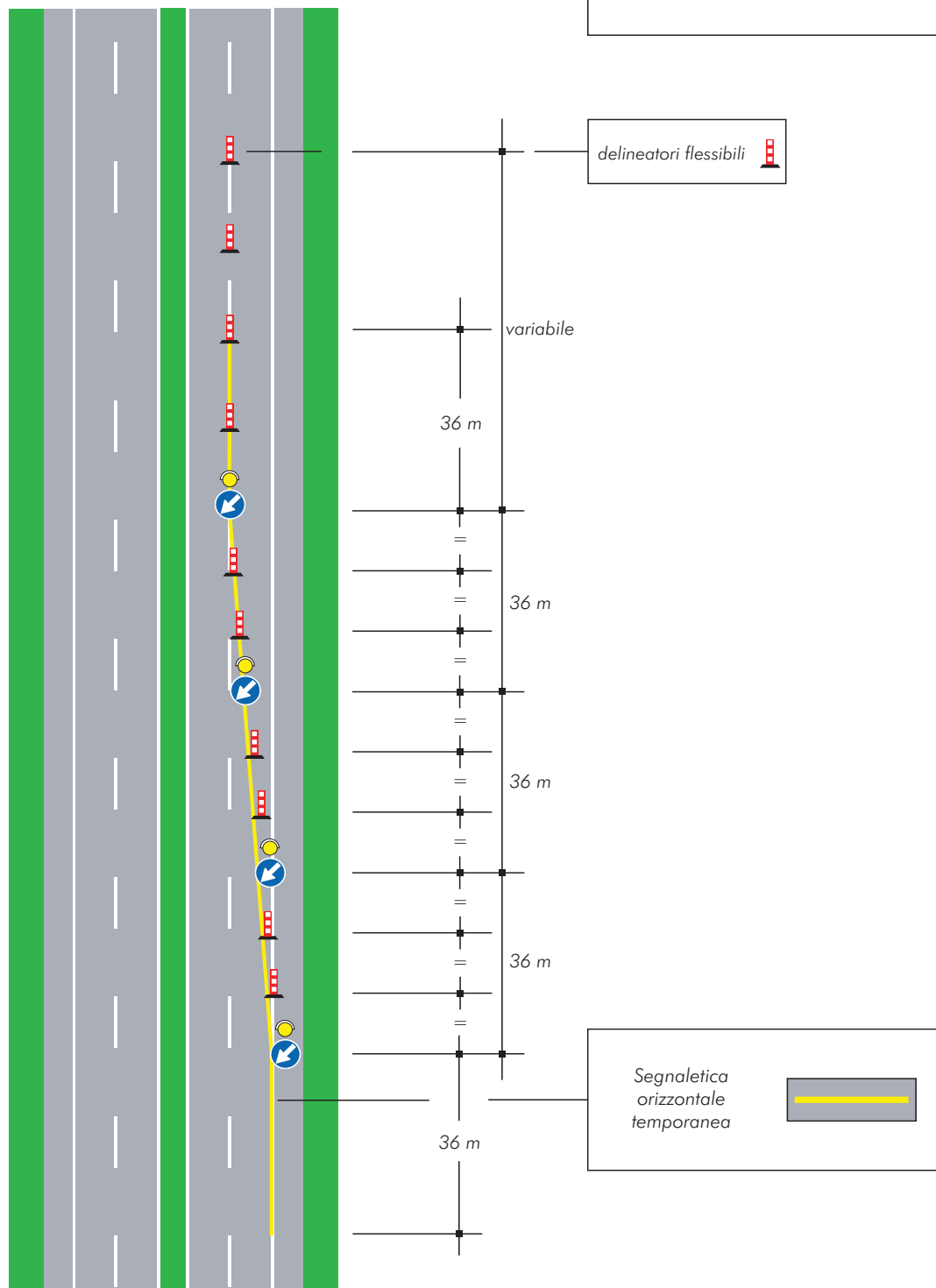

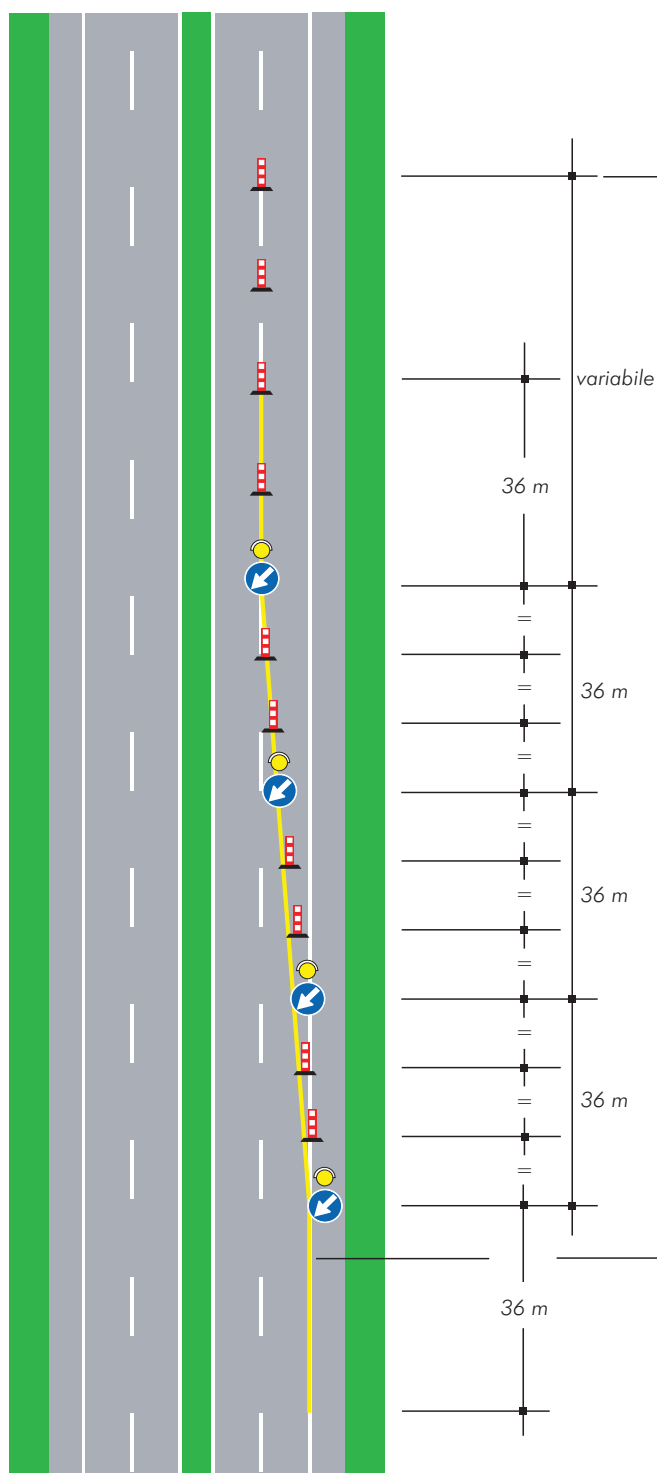


TAVOLA 2a

Testata per la chiusura
della corsia di marcia
su carreggiata a due corsie

Delineatori flessibili 
Nel caso di cantiere non superiore ai due
giorni i delineatori sono sostituiti dai coni



Solo per lavori
di durata > 7 gg.



TAVOLA 2b

*Testata per la chiusura
della corsia di marcia su
carreggiata a due corsie*

*(Ipotesi alternativa alla tavola 2a
per cantieri superiori ai due giorni)*

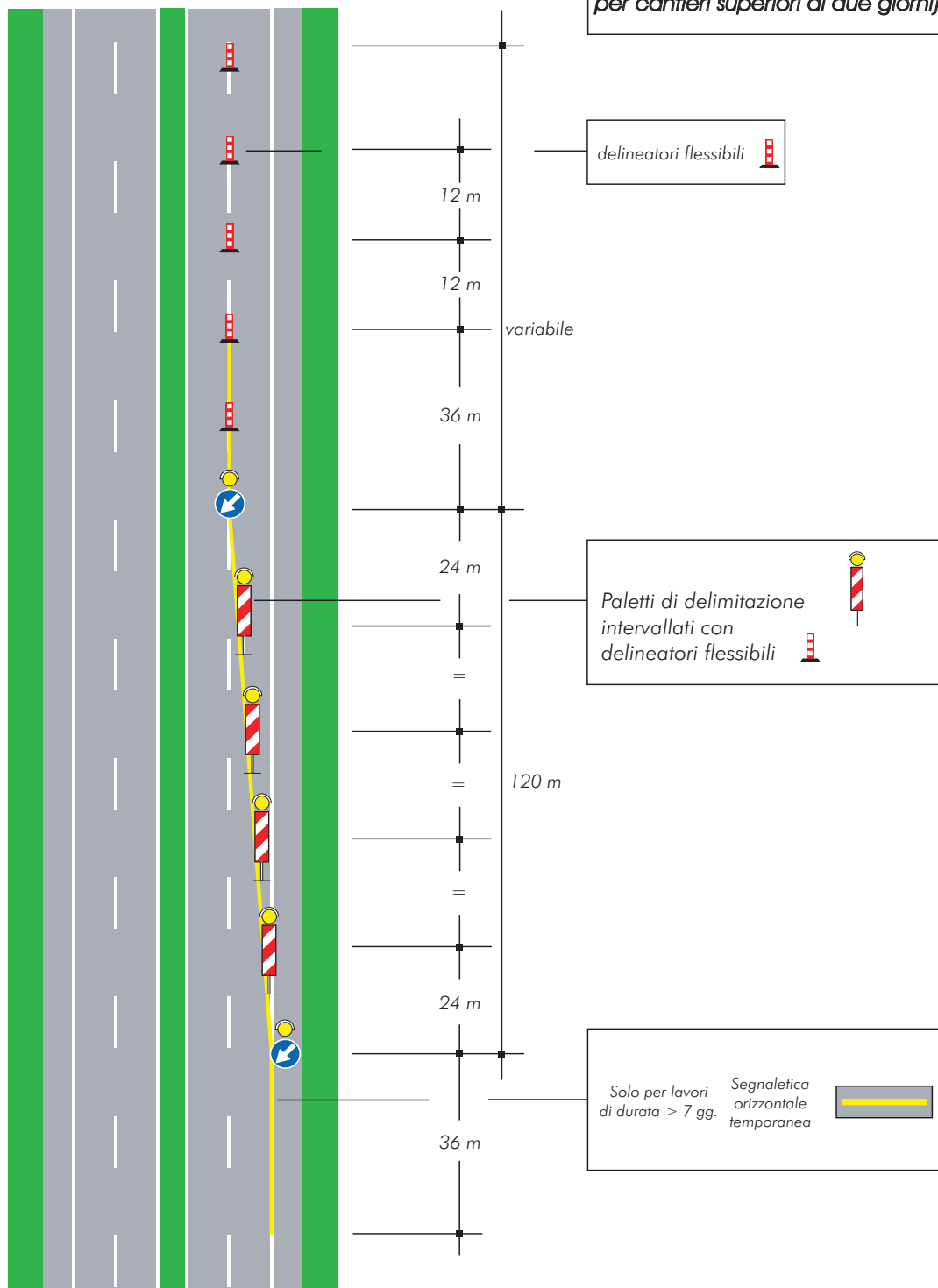
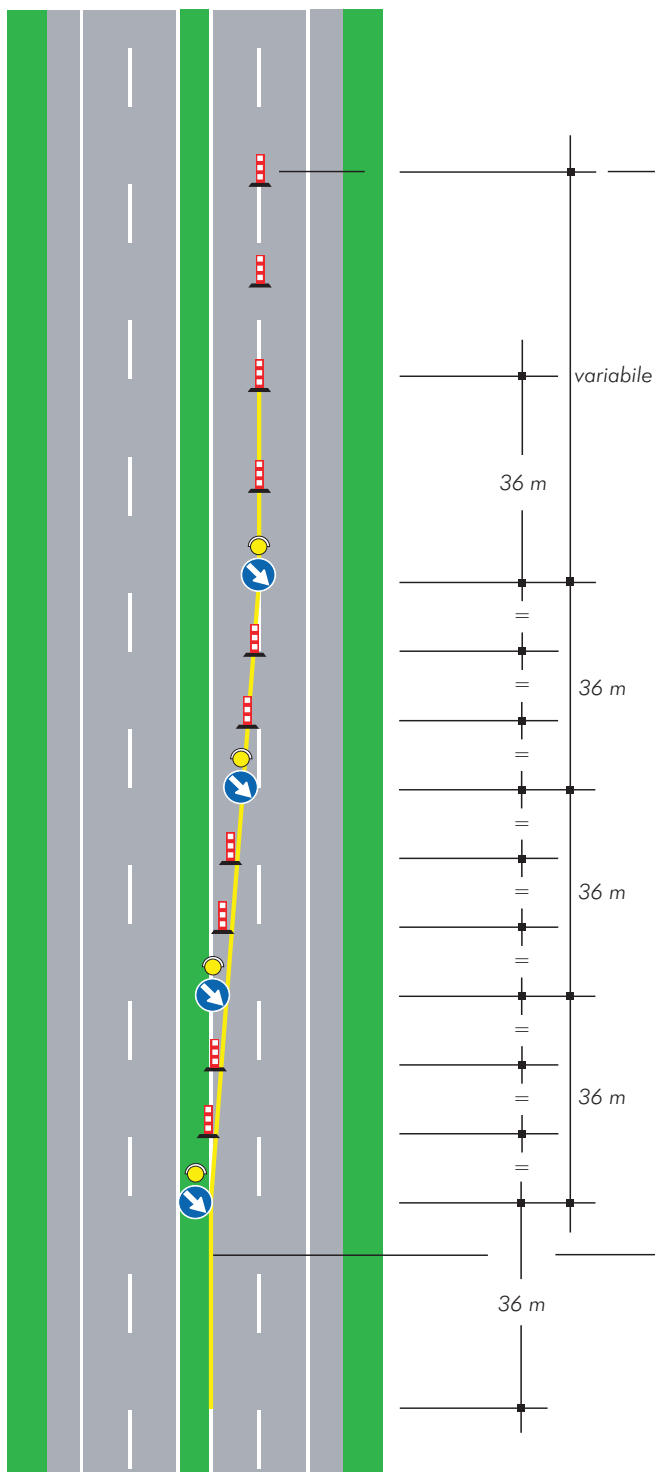



TAVOLA 3a

*Testata per la chiusura
della corsia di sorpasso
su carreggiata a due corsie*



Delineatori flessibili 
Nel caso di cantiere non superiore ai due
giorni i delineatori sono sostituiti dai coni

variabile

36 m

36 m

36 m

36 m

36 m

Solo per lavori
di durata > 7 gg.

Segnaletica
orizzontale
temporanea



TAVOLA 3b

*Testata per la chiusura
della corsia di sorpasso su
carreggiata a due corsie*

*(Ipotesi alternativa alla tavola 3a
per cantieri superiori ai due giorni)*

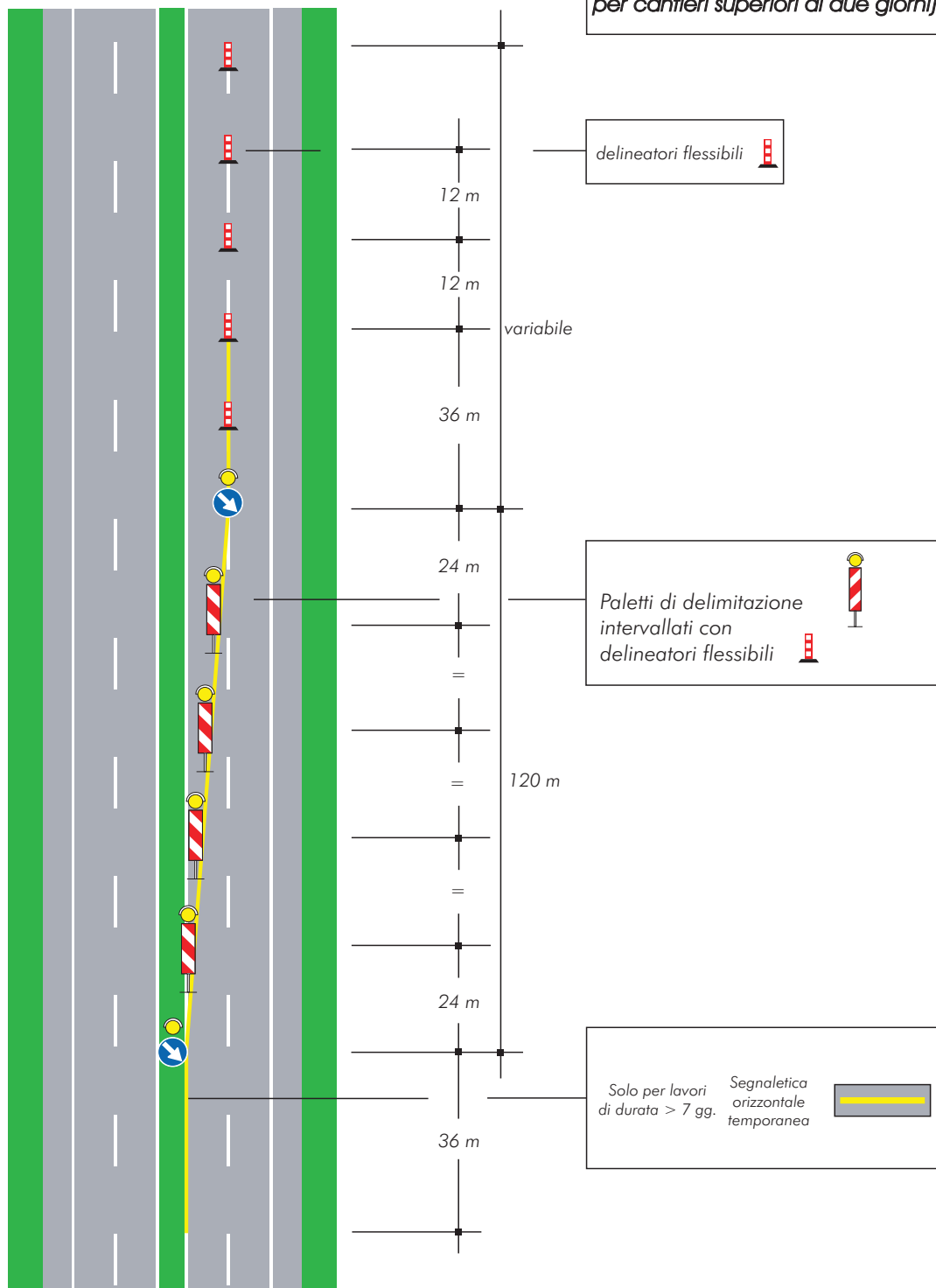


TAVOLA 4a

*Testata per la chiusura
della corsia di destra
su carreggiata a tre corsie*

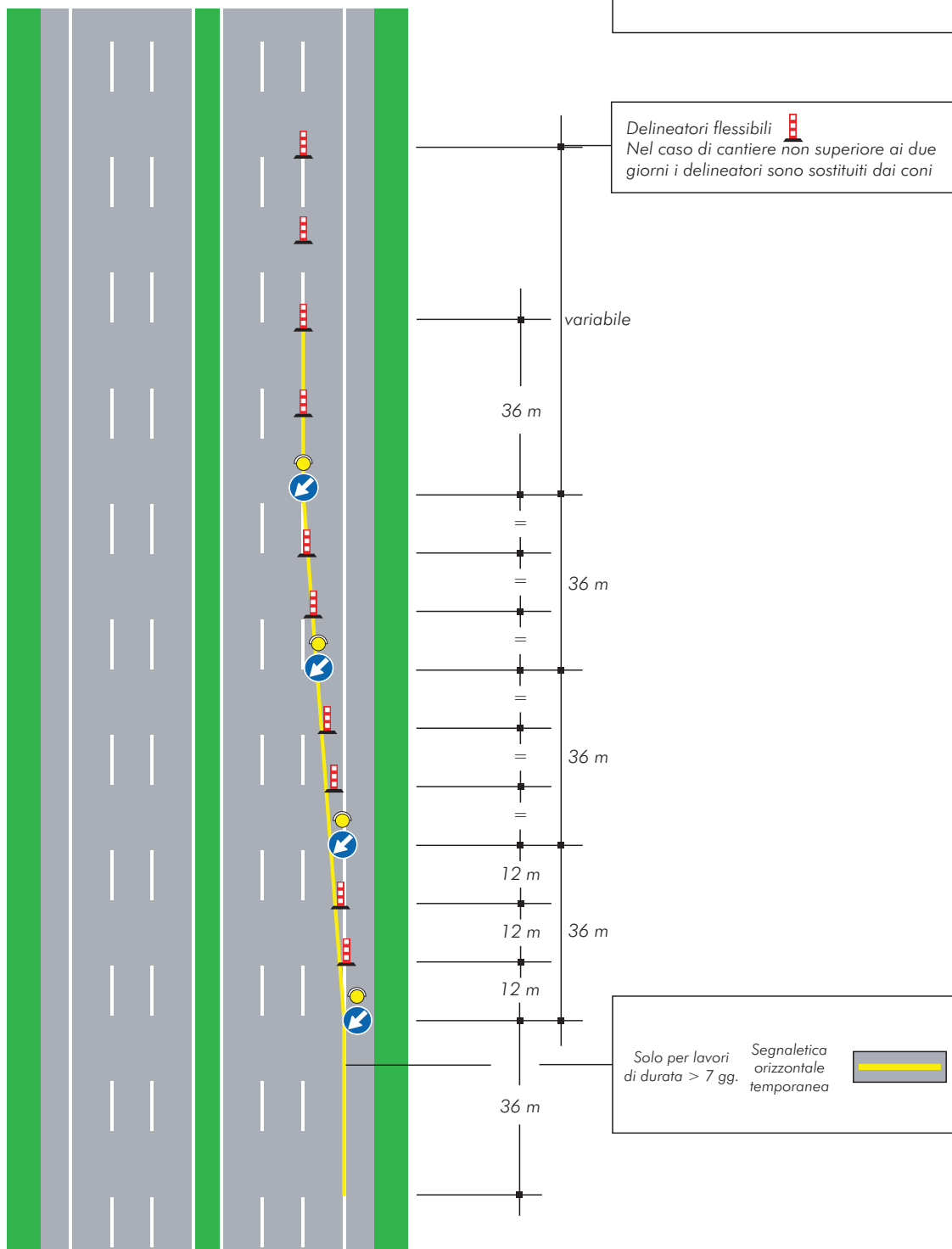


TAVOLA 4b

*Testata per la chiusura
della corsia di destra su
carreggiata a tre corsie*

*(Ipotesi alternativa alla tavola 4a
per cantieri superiori ai due giorni)*

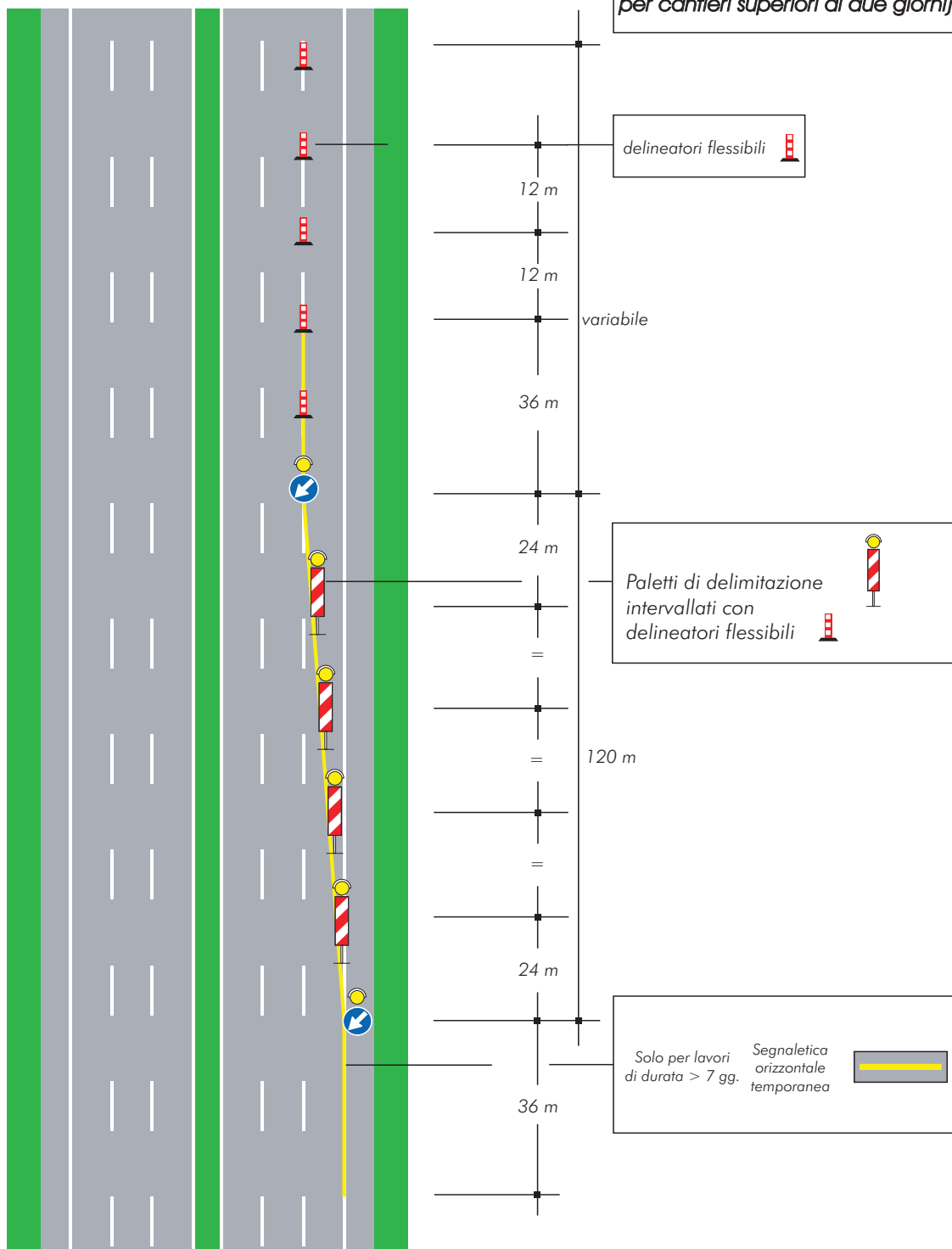


TAVOLA 5a

*Testata per la chiusura
della corsia di sorpasso
su carreggiata a tre corsie*

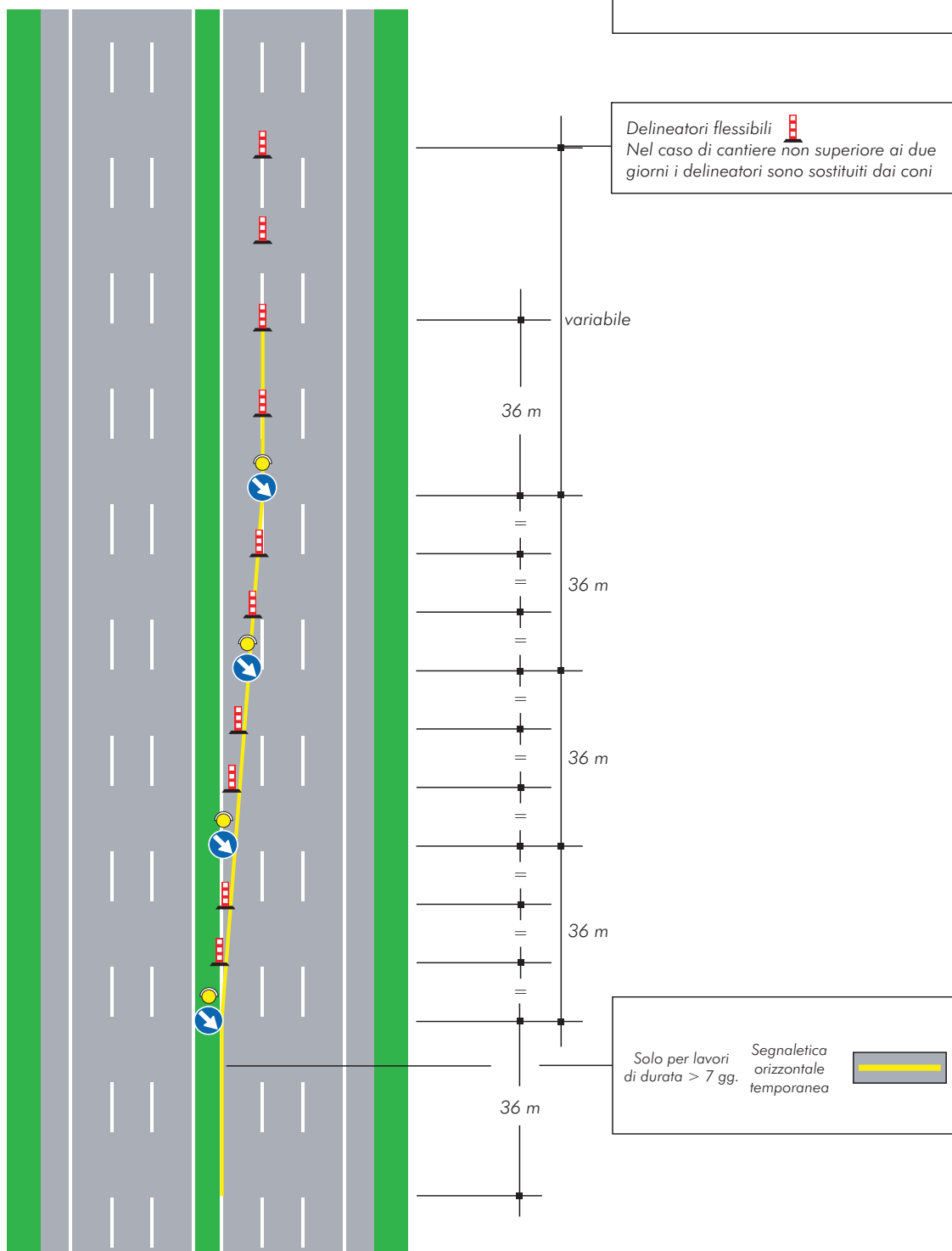


TAVOLA 5b

*Testata per la chiusura
della corsia di sorpasso su
carreggiata a tre corsie*

*(Ipotesi alternativa alla tavola 5a
per cantieri superiori al due giorni)*

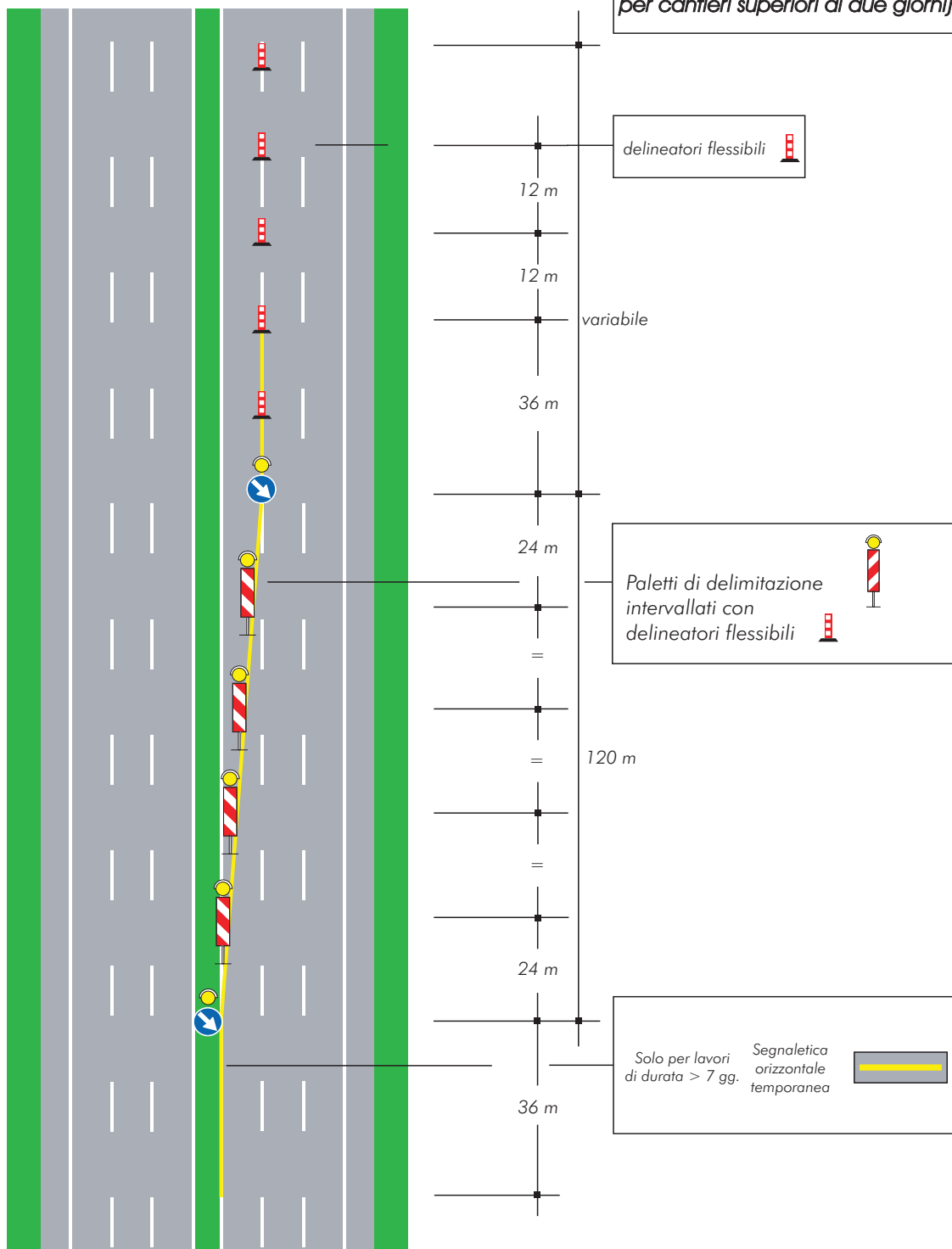


TAVOLA 6a

*Testate per la chiusura
di più corsie
su carreggiata a tre corsie
(chiusura corsia di destra
e centrale)*

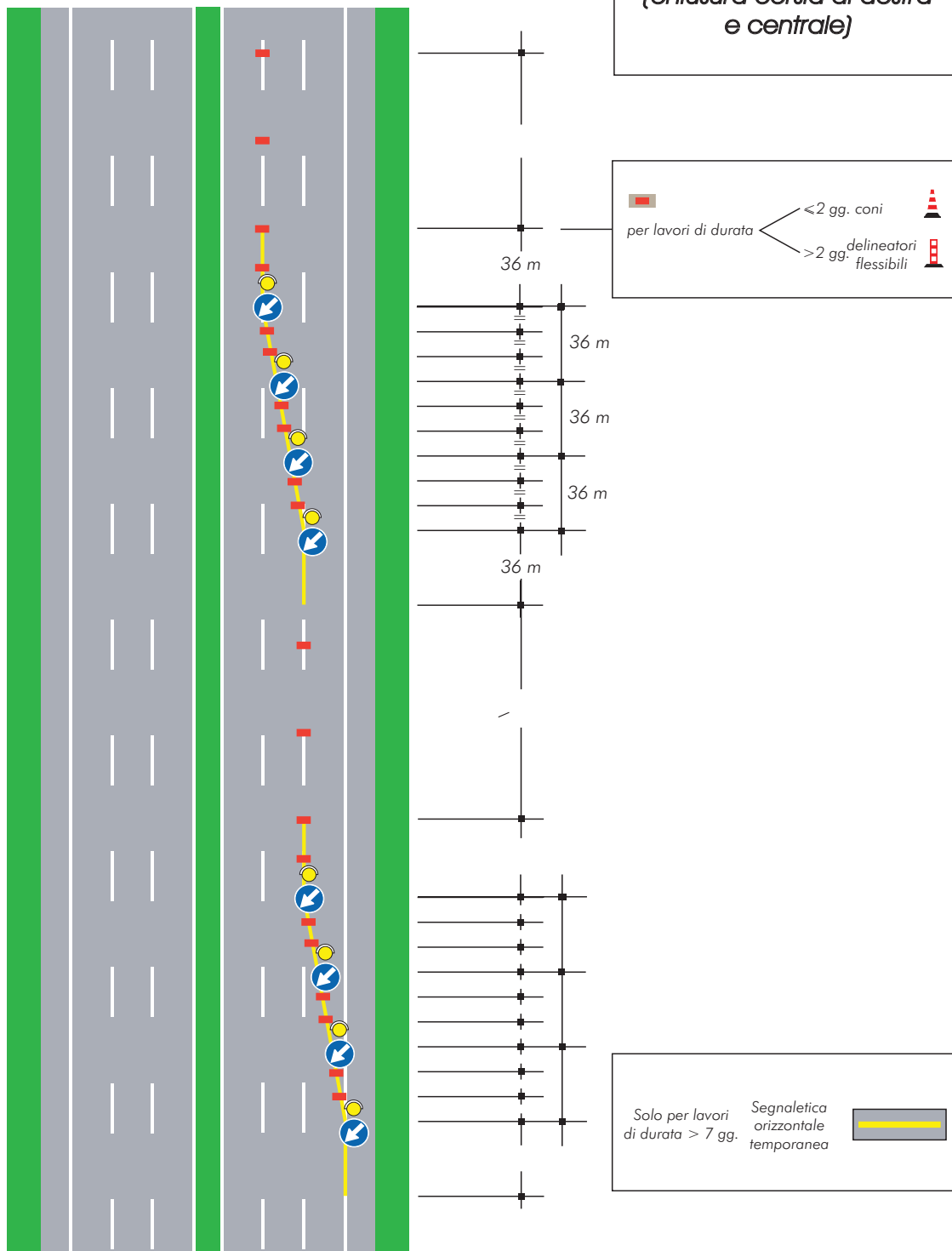


TAVOLA 6b

Testate per la chiusura di più corsie su carreggiata a tre corsie (chiusura corsia di sorpasso e centrale)

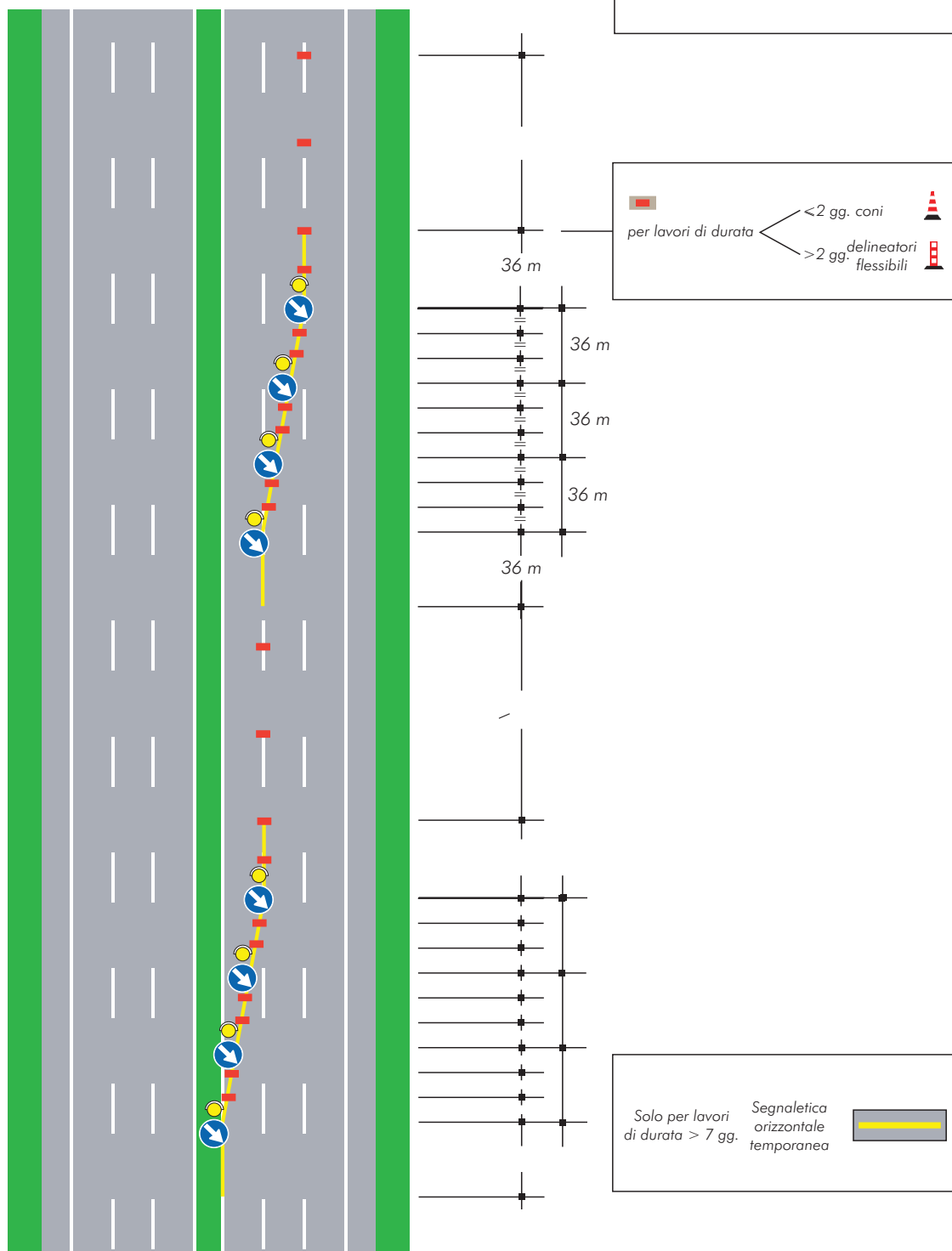


TAVOLA 7a

*Testata in zona di deviazione
su carreggiata a due corsie
per lavori di durata
non superiore a due giorni*

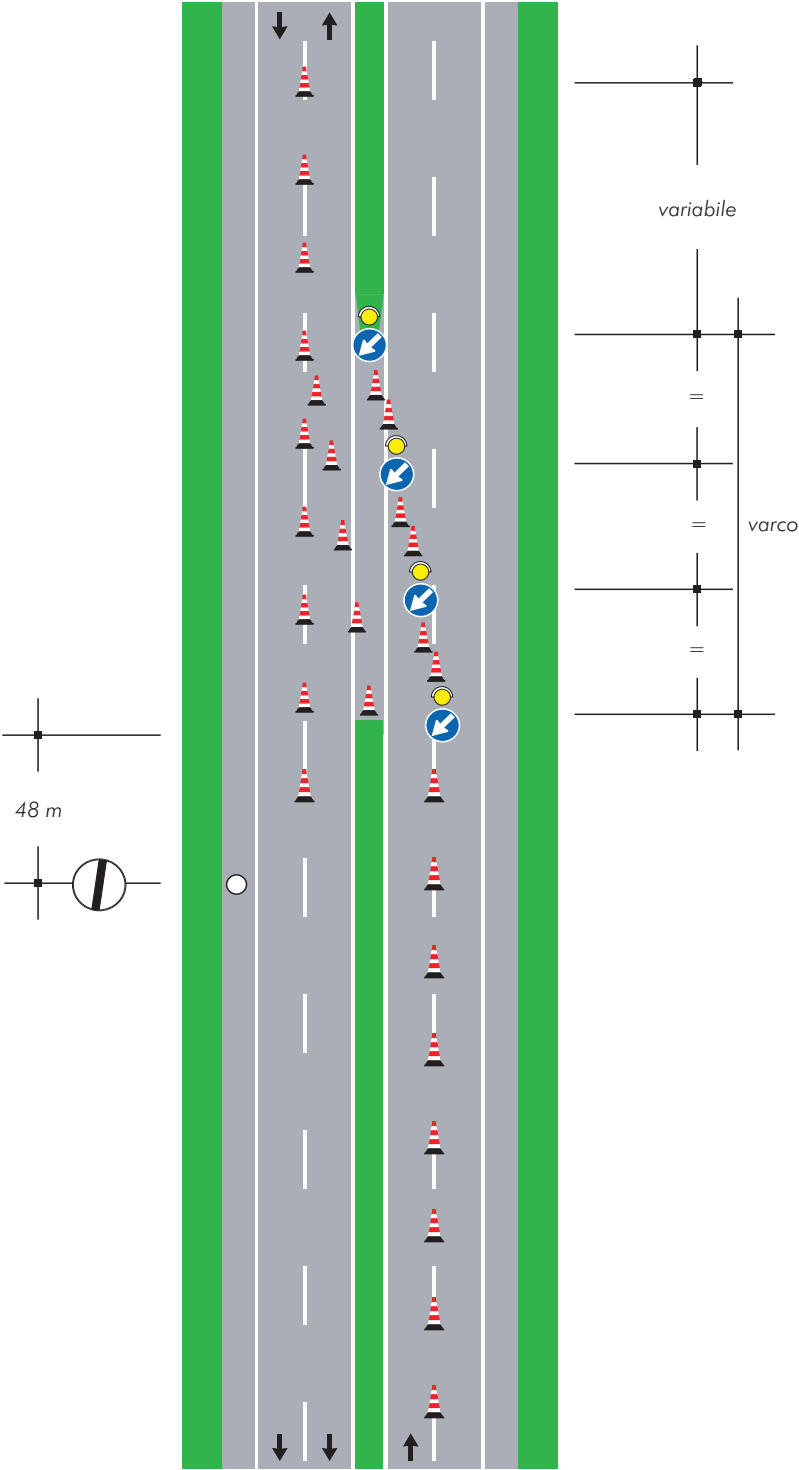


TAVOLA 7b

Testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni

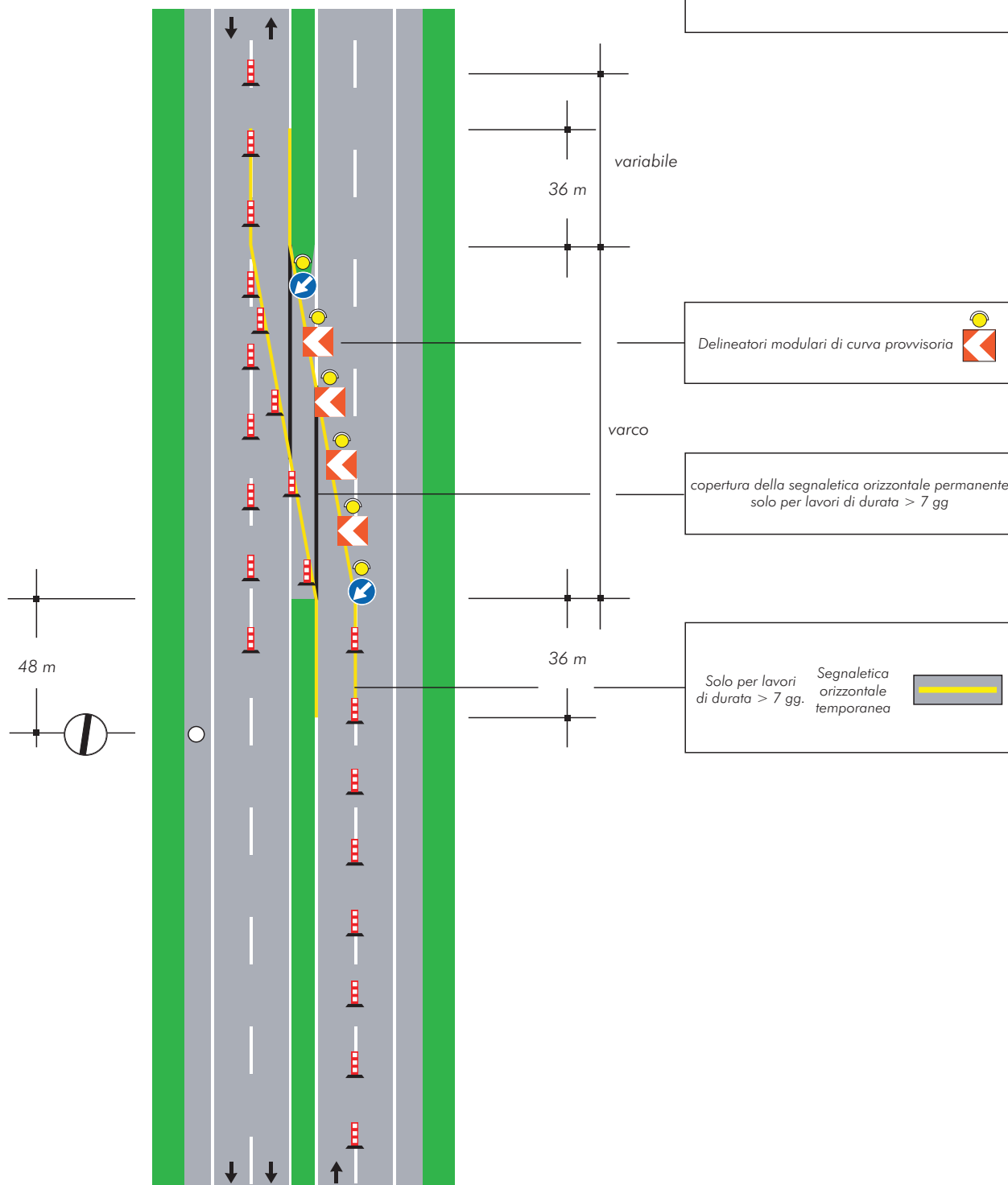


TAVOLA 8

*Testata in zona
di deviazione su carreggiata
a tre corsie per lavori di
qualsiasi durata*

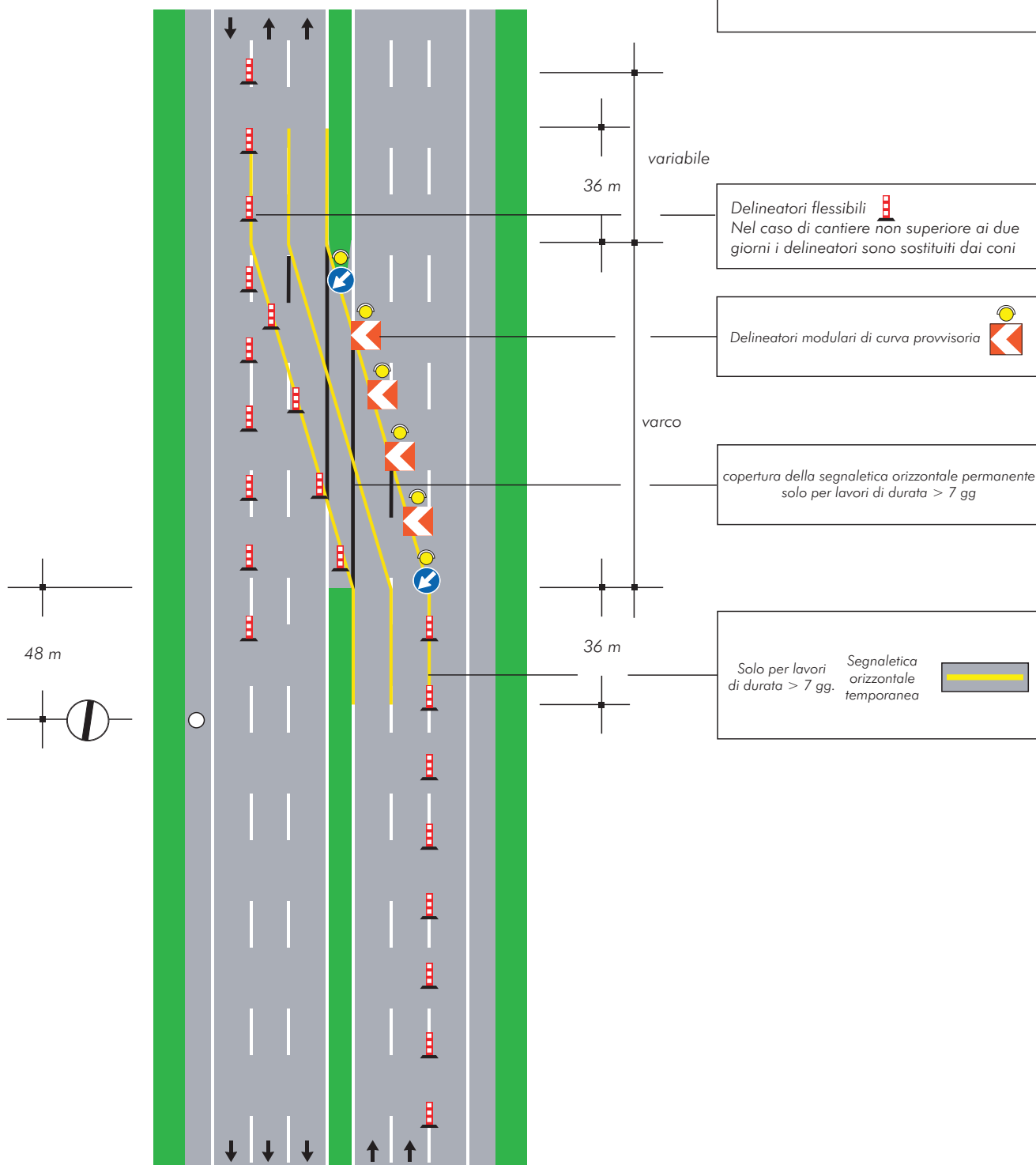


TAVOLA 9a

*Testata in zona di rientro
su carreggiata a due corsie
per lavori di durata
non superiore a due giorni*

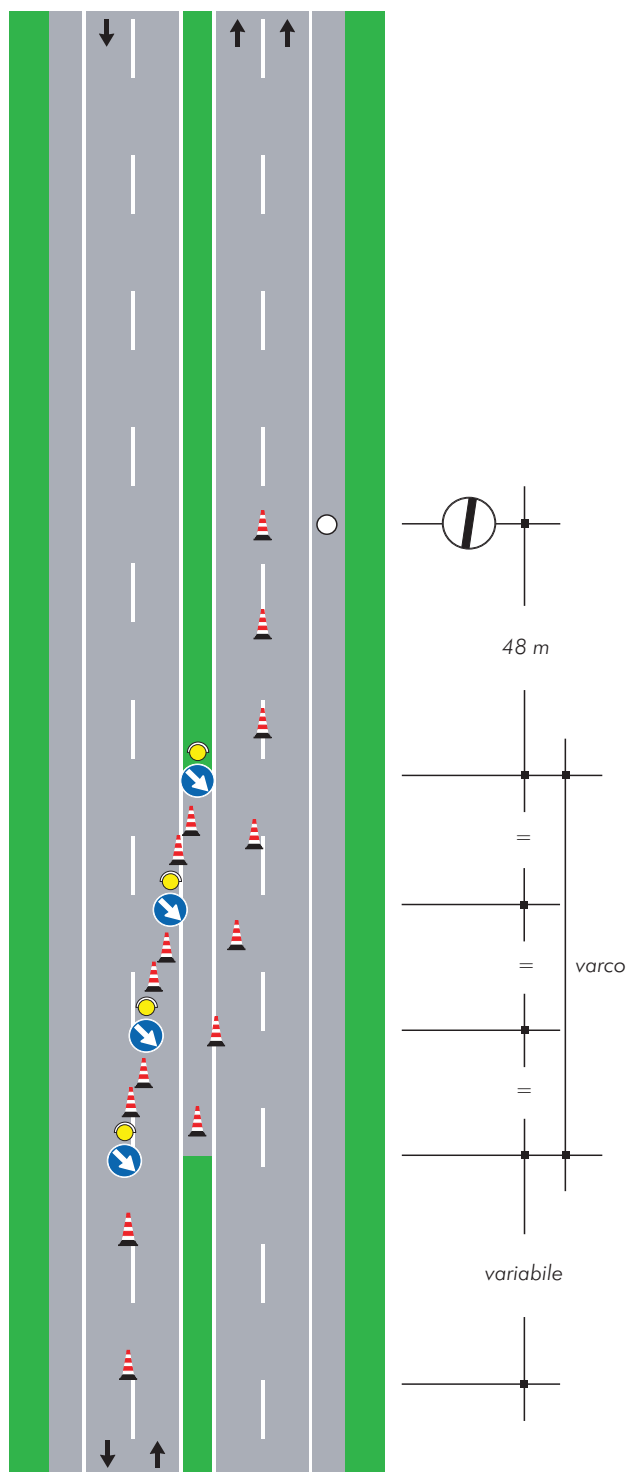


TAVOLA 10

*Testata in zona di rientro
su carreggiata a tre corsie
per lavori di
qualsiasi durata*

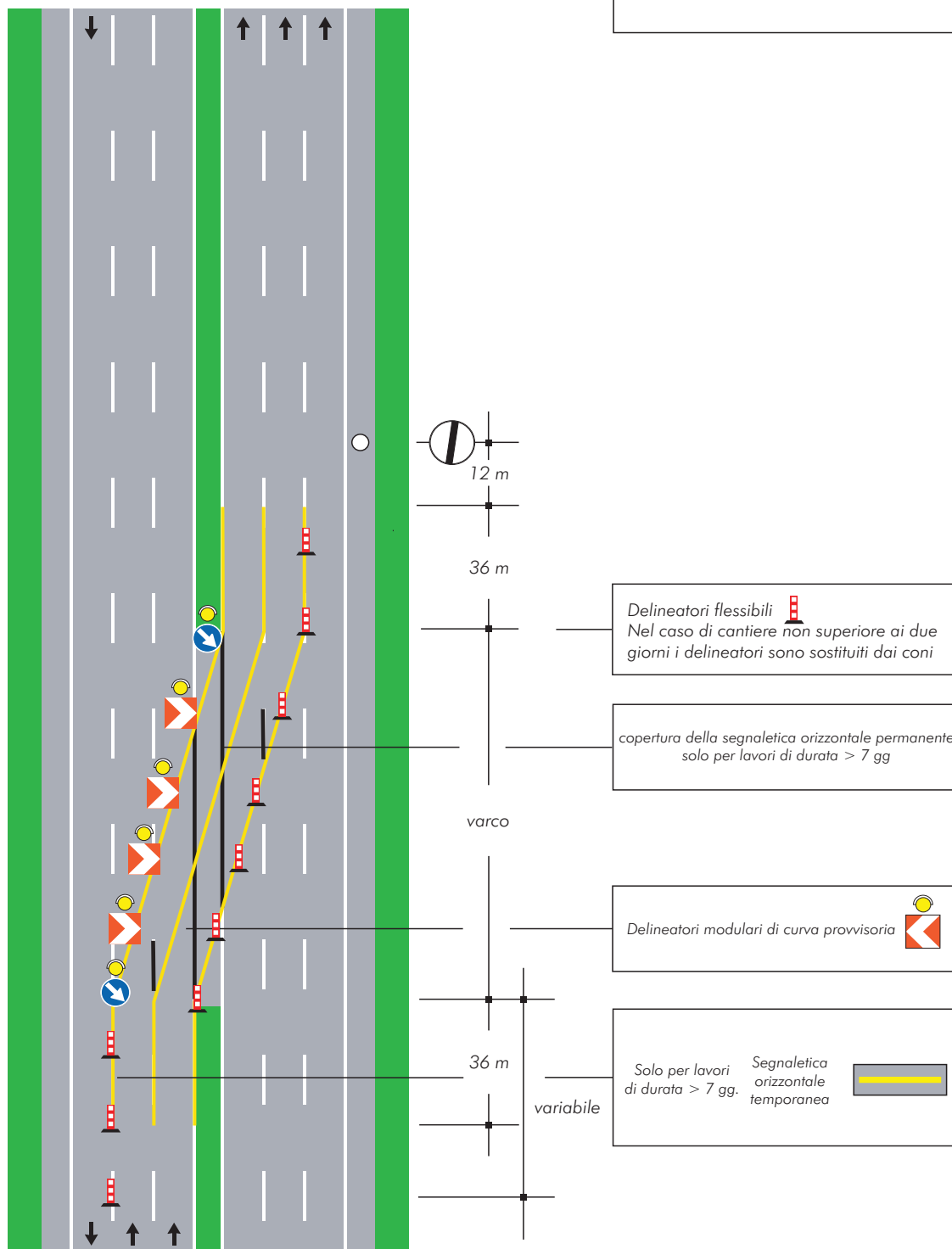
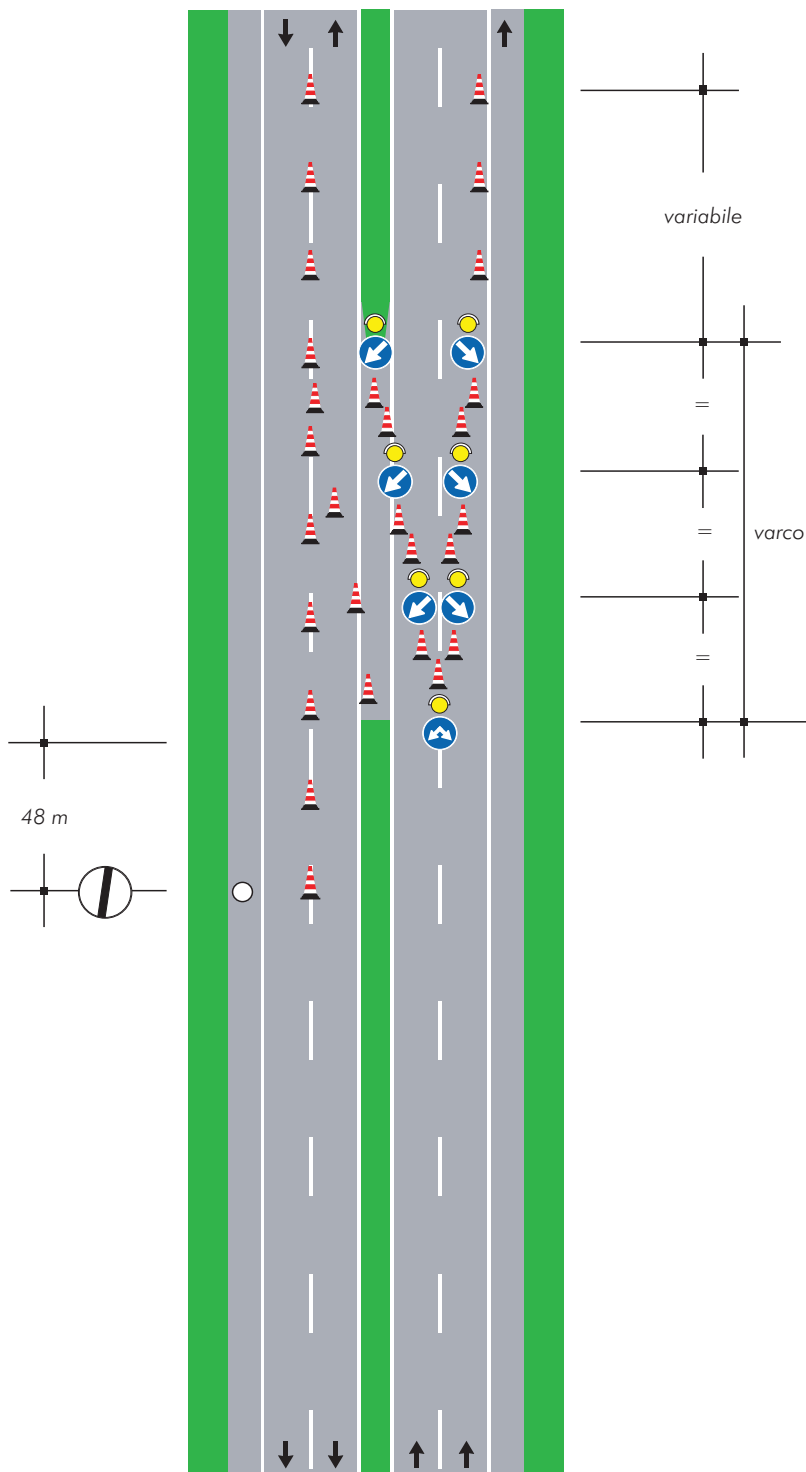


TAVOLA 11a

*Testata in zona di
deviazione e svincolo
su carreggiata a due corsie
per lavori di durata
non superiore a due giorni*



variabile

varco

Nel caso in cui la corsia di destra sia
diretta ad uno svincolo, il segnale

"passaggi consentiti"

deve essere sostituito con il segnale

"direzioni consentite destra e sinistra"
Fig. II 81/a

TAVOLA 11b

Testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni

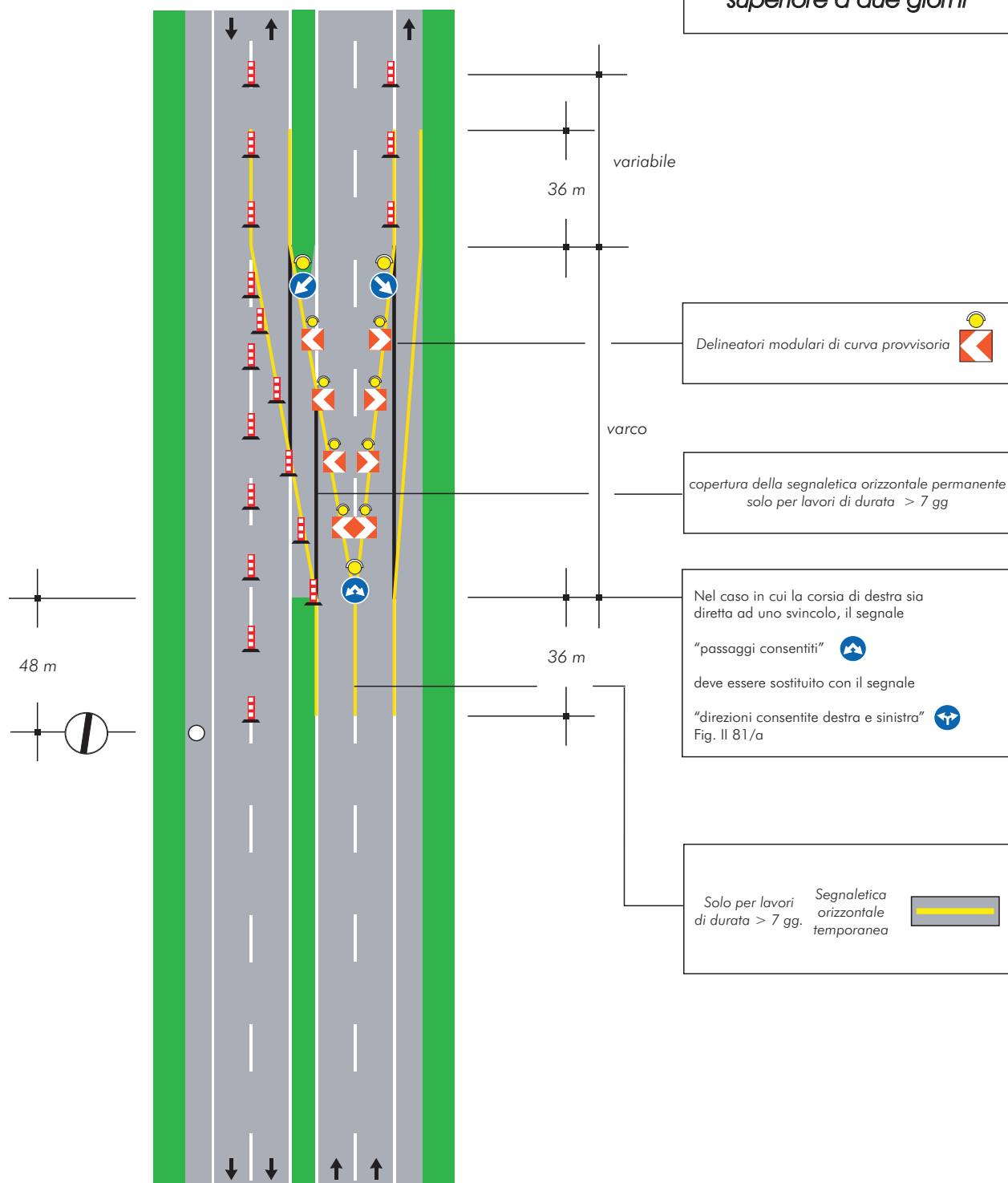
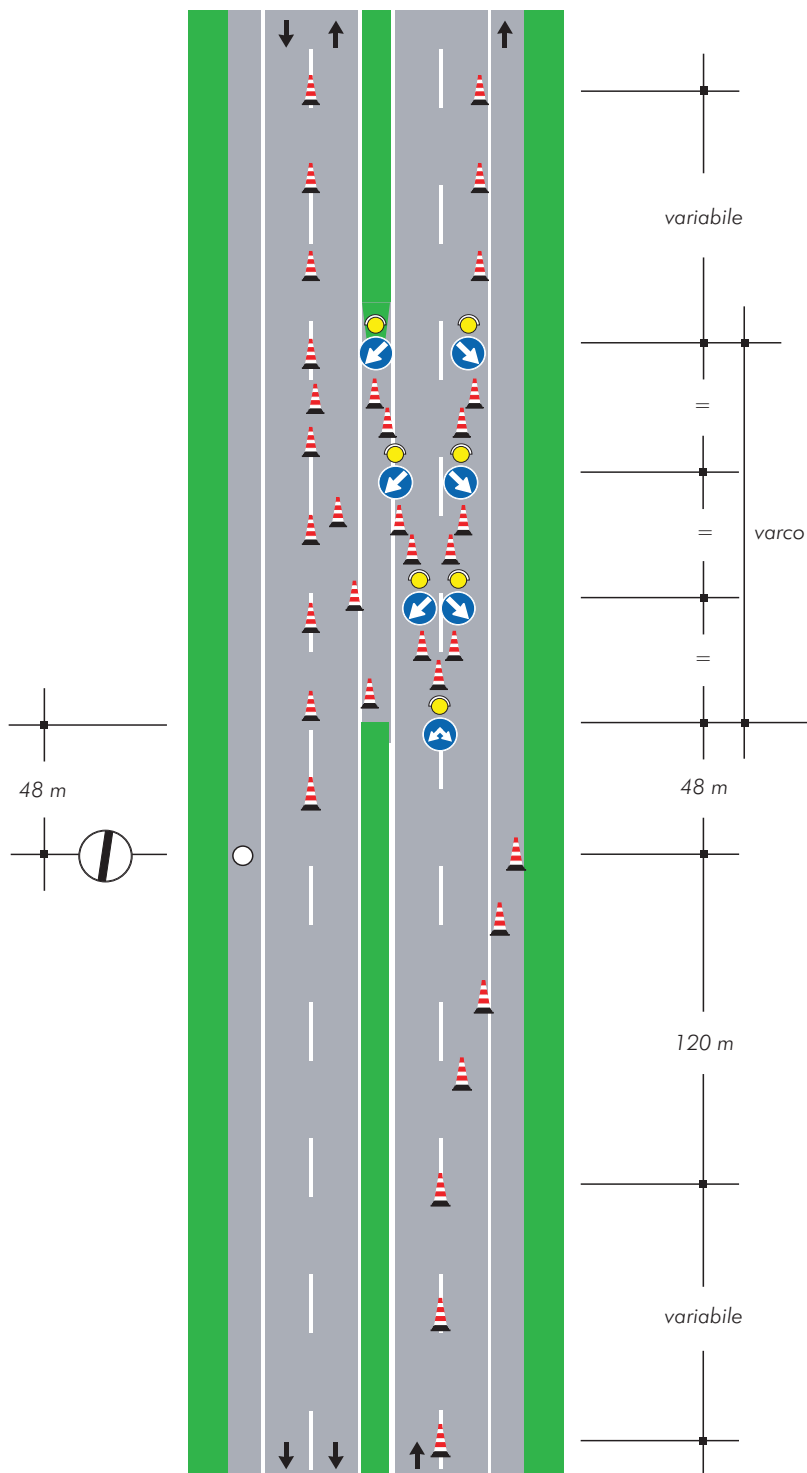


TAVOLA 12a

Testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie con prestringimento per lavori di durata non superiore a due giorni



Nel caso in cui la corsia di destra sia diretta ad uno svincolo, il segnale

"passaggi consentiti" 

deve essere sostituito con il segnale


"direzioni consentite destra e sinistra" 
Fig. II 81/a

TAVOLA 12b

*Testata in zona di deviazione e
svincolo su carreggiata a due
corsie con prestringimento
per lavori di durata
superiore a due giorni*

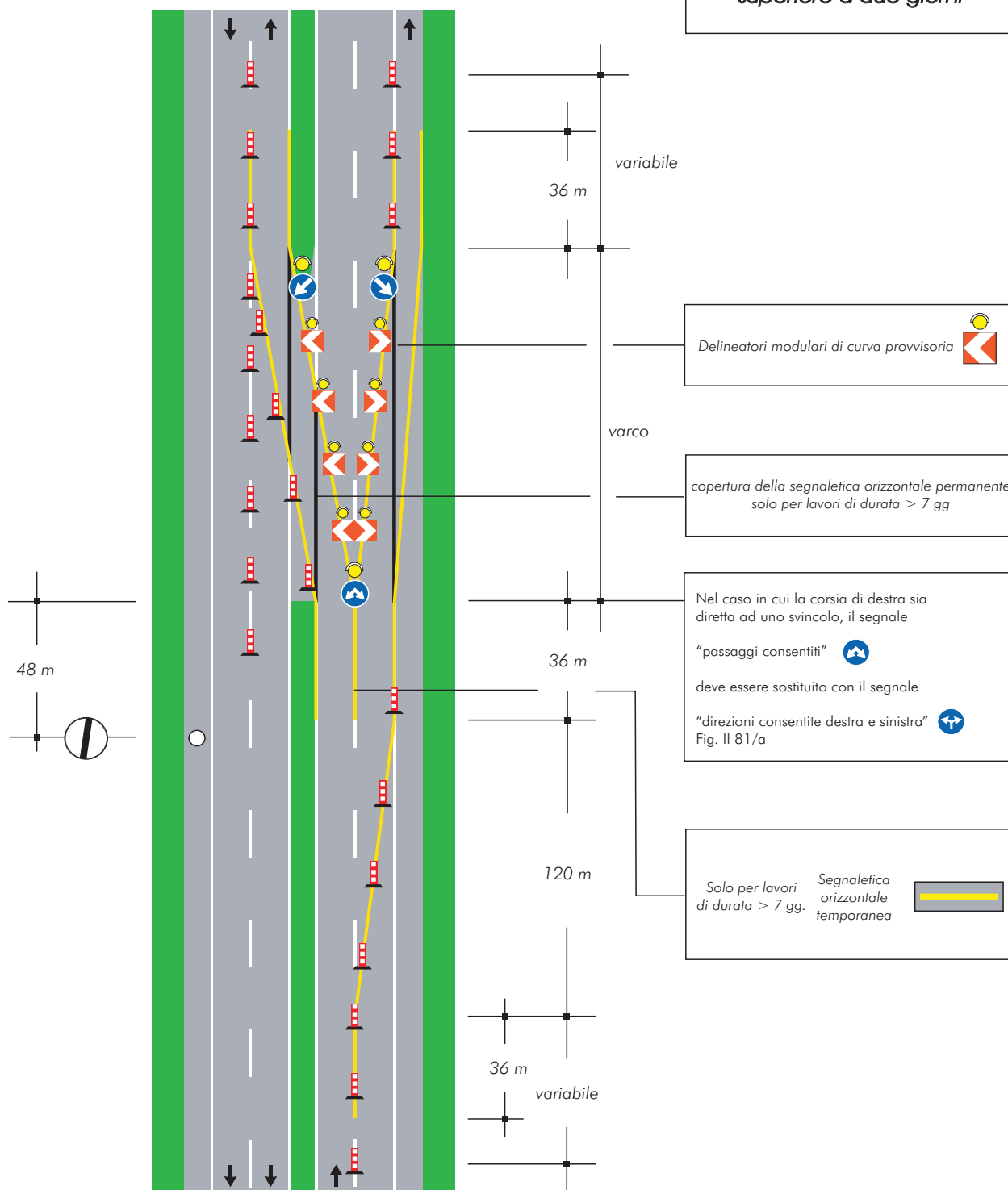


TAVOLA 13

*Testata in zona
di deviazione e svincolo
su carreggiata a tre corsie
per lavori di qualsiasi durata*

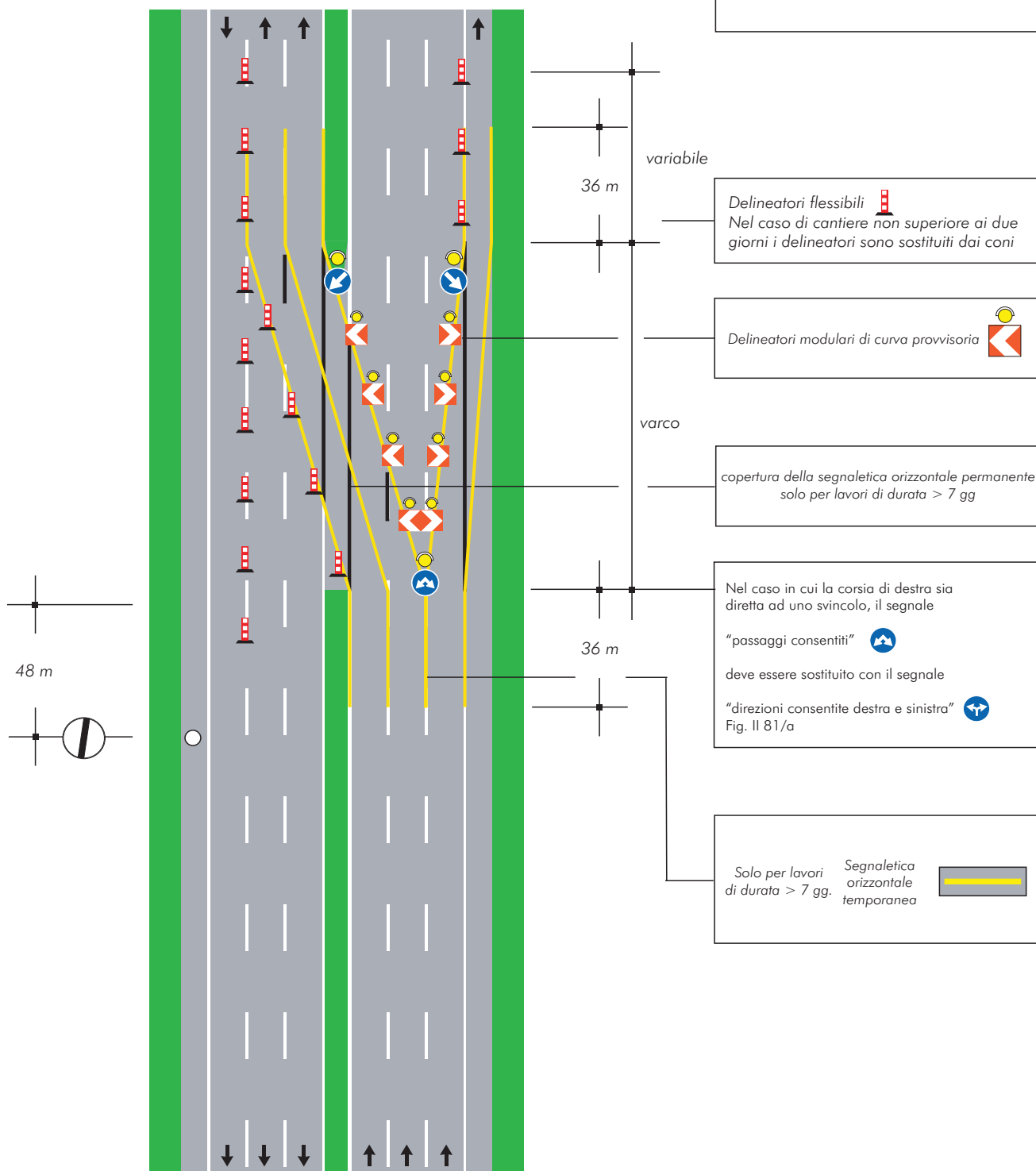


TAVOLA 14

*Testata in zona
di deviazione e svincolo
su carreggiata a tre corsie
con prestringimento
per lavori di qualsiasi durata*

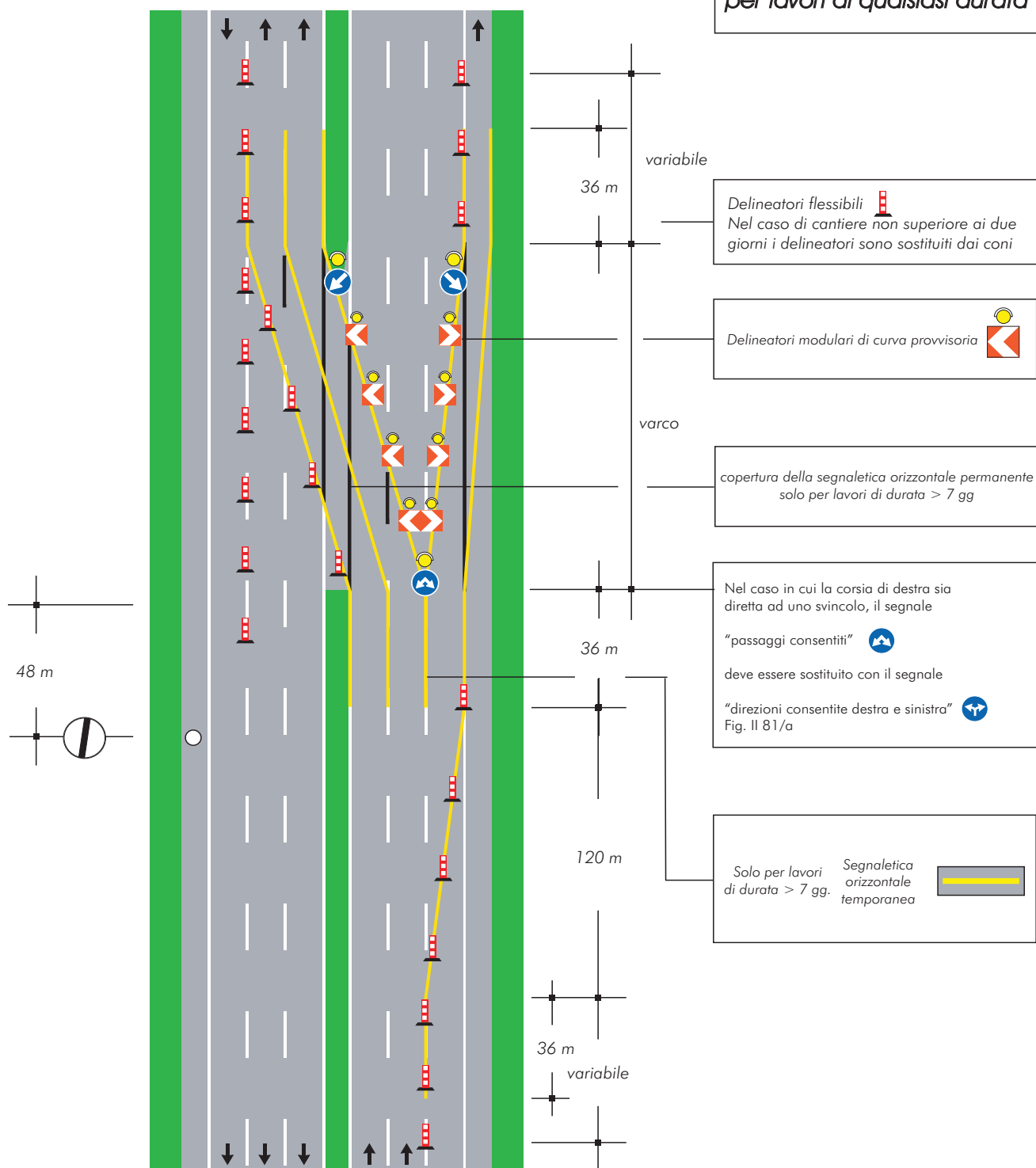
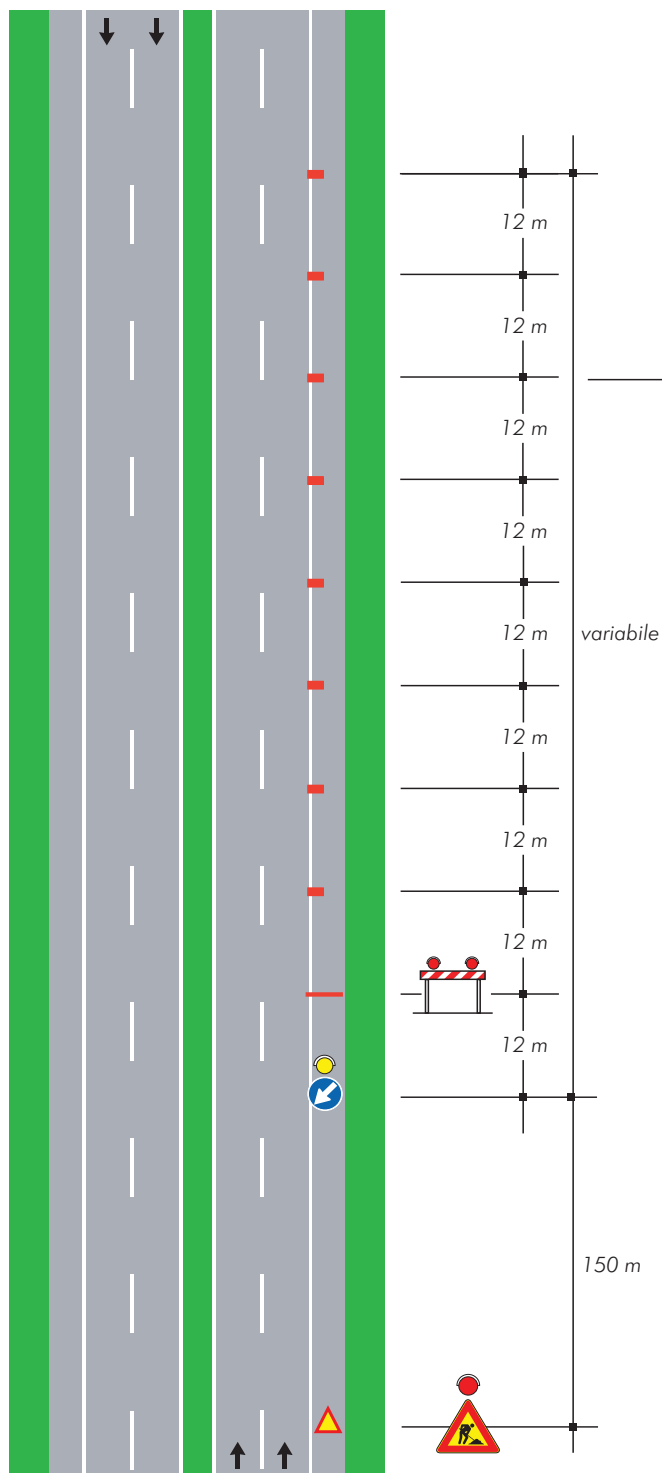


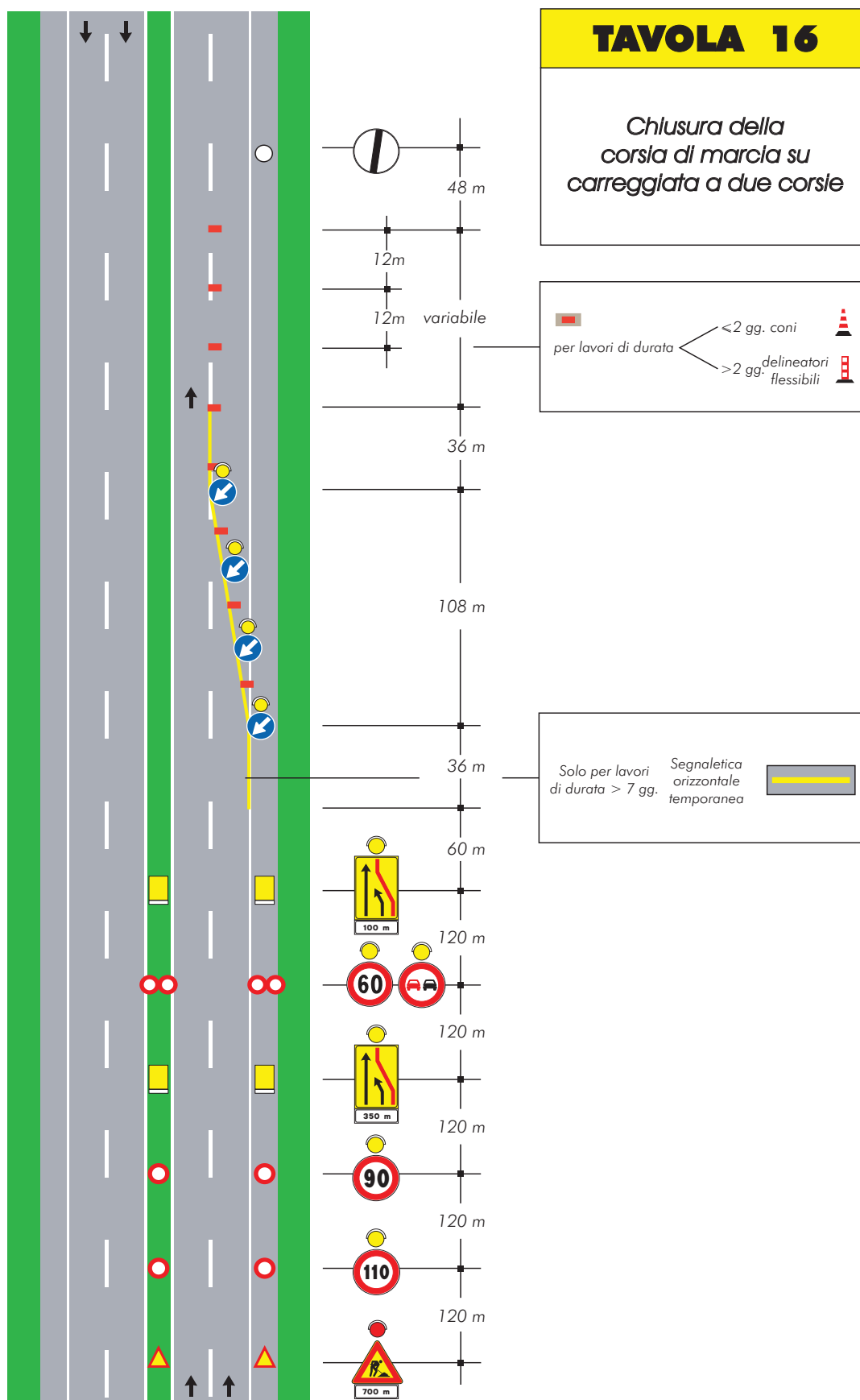
TAVOLA 15

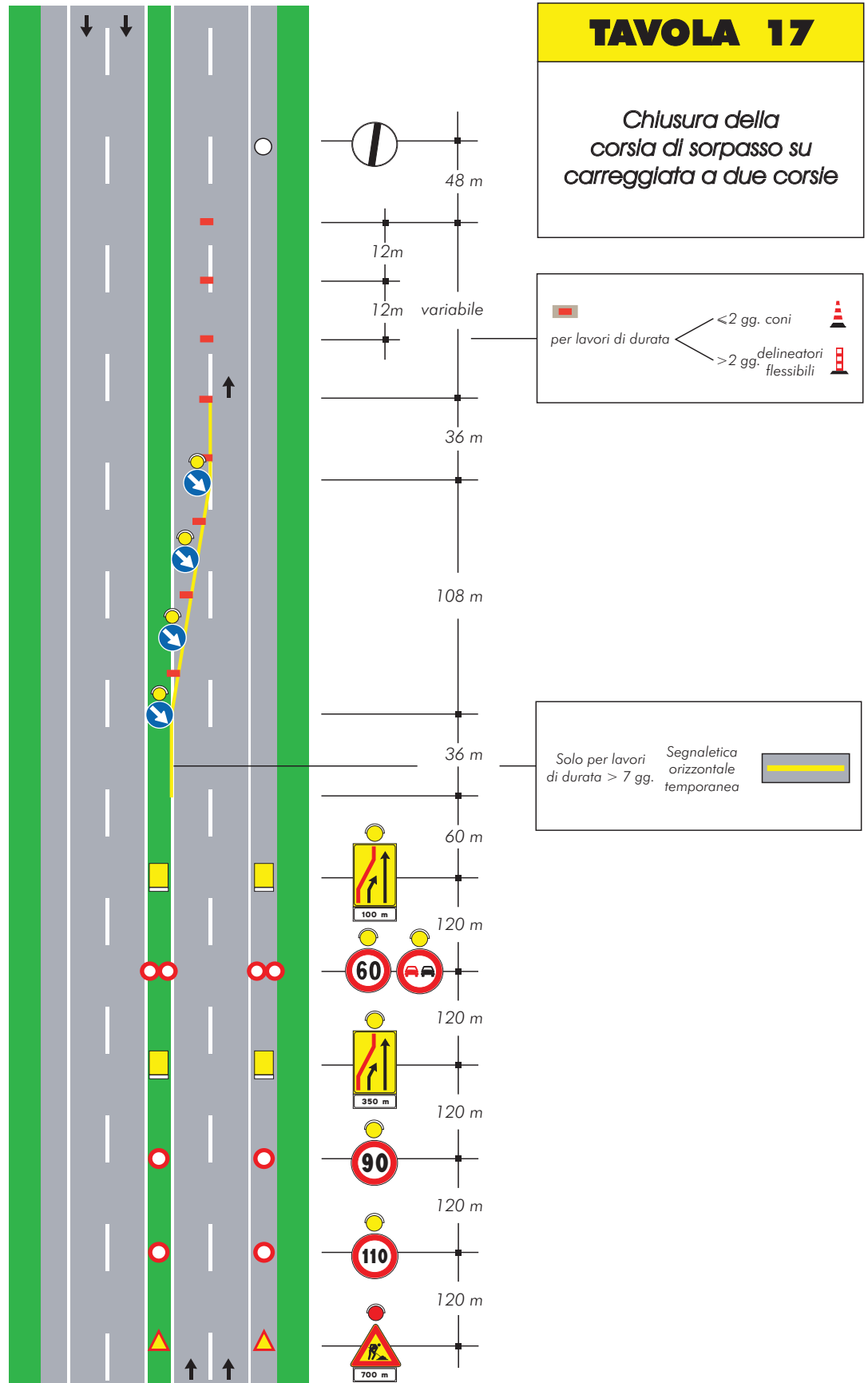
*Chiusura della
corsia per la
sosta di emergenza*

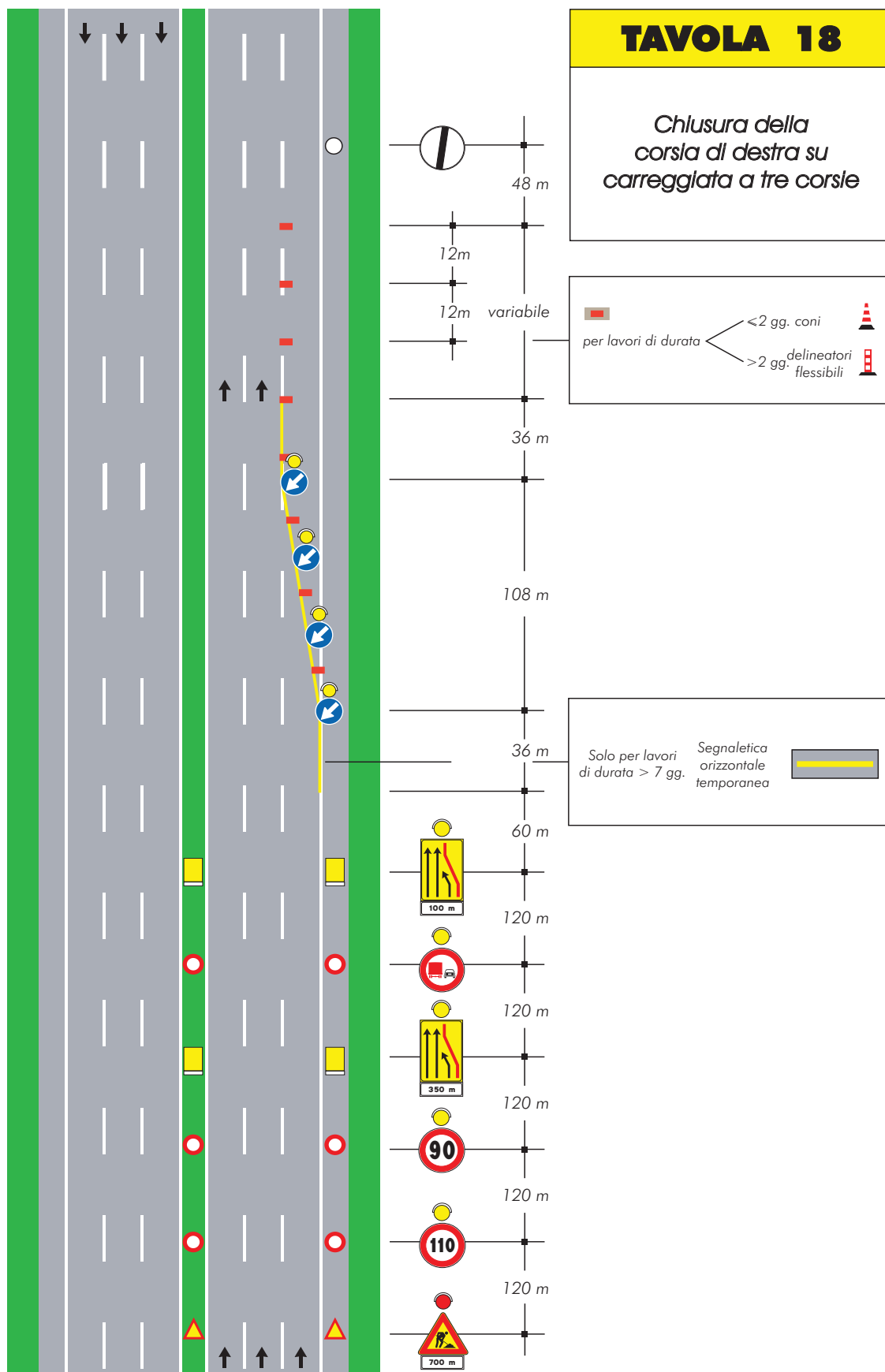


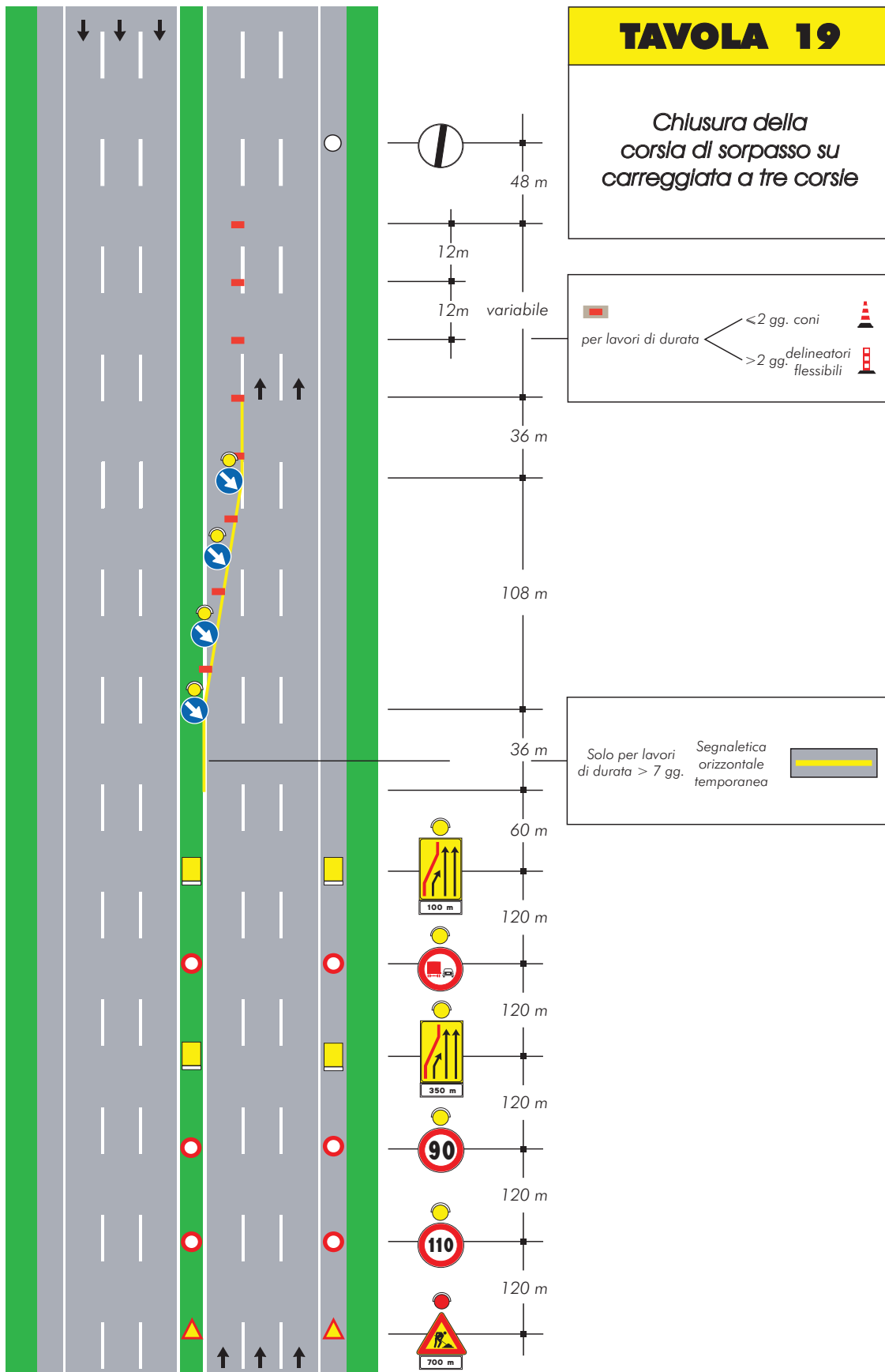
per lavori di durata

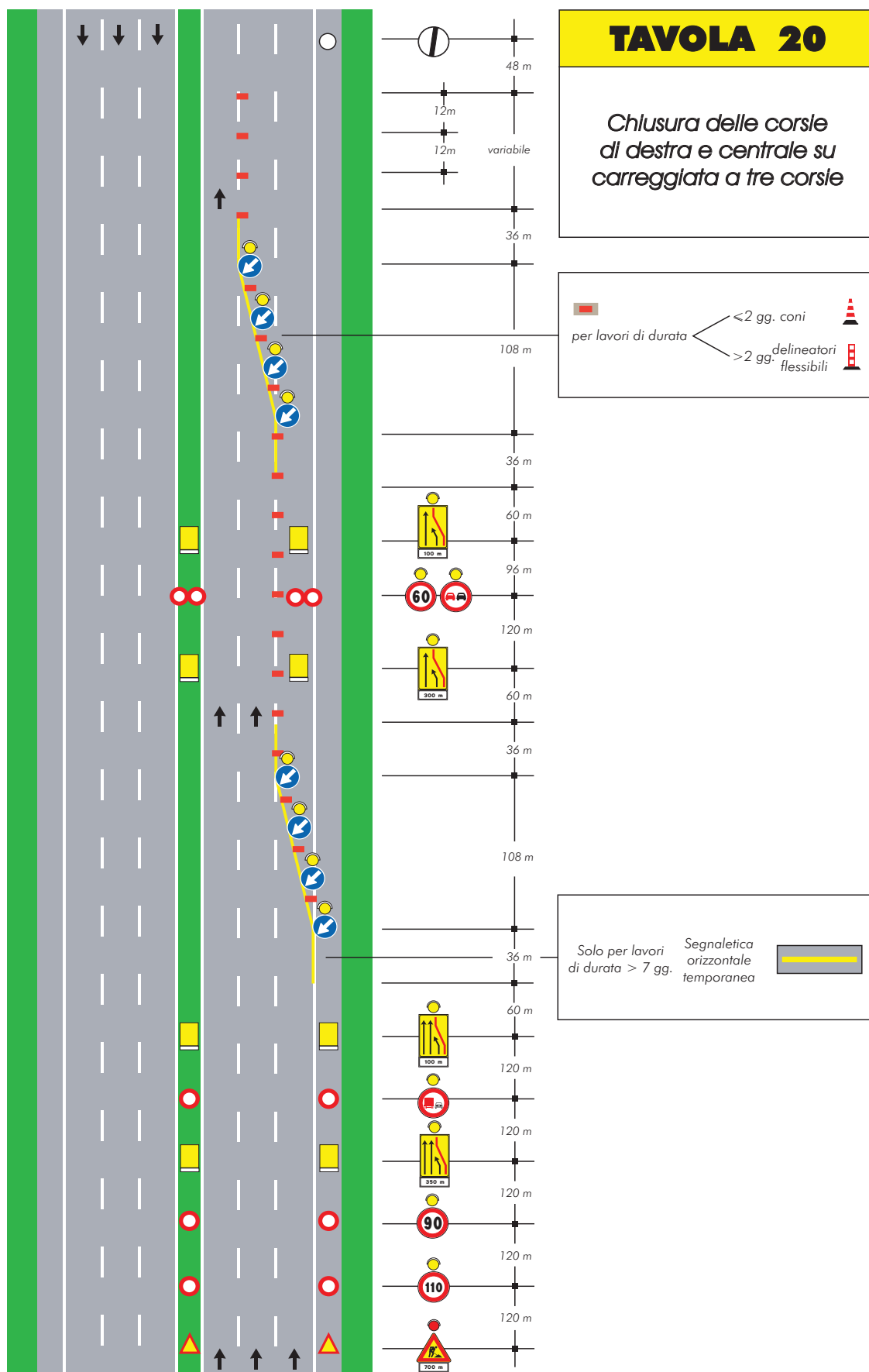
- < 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili





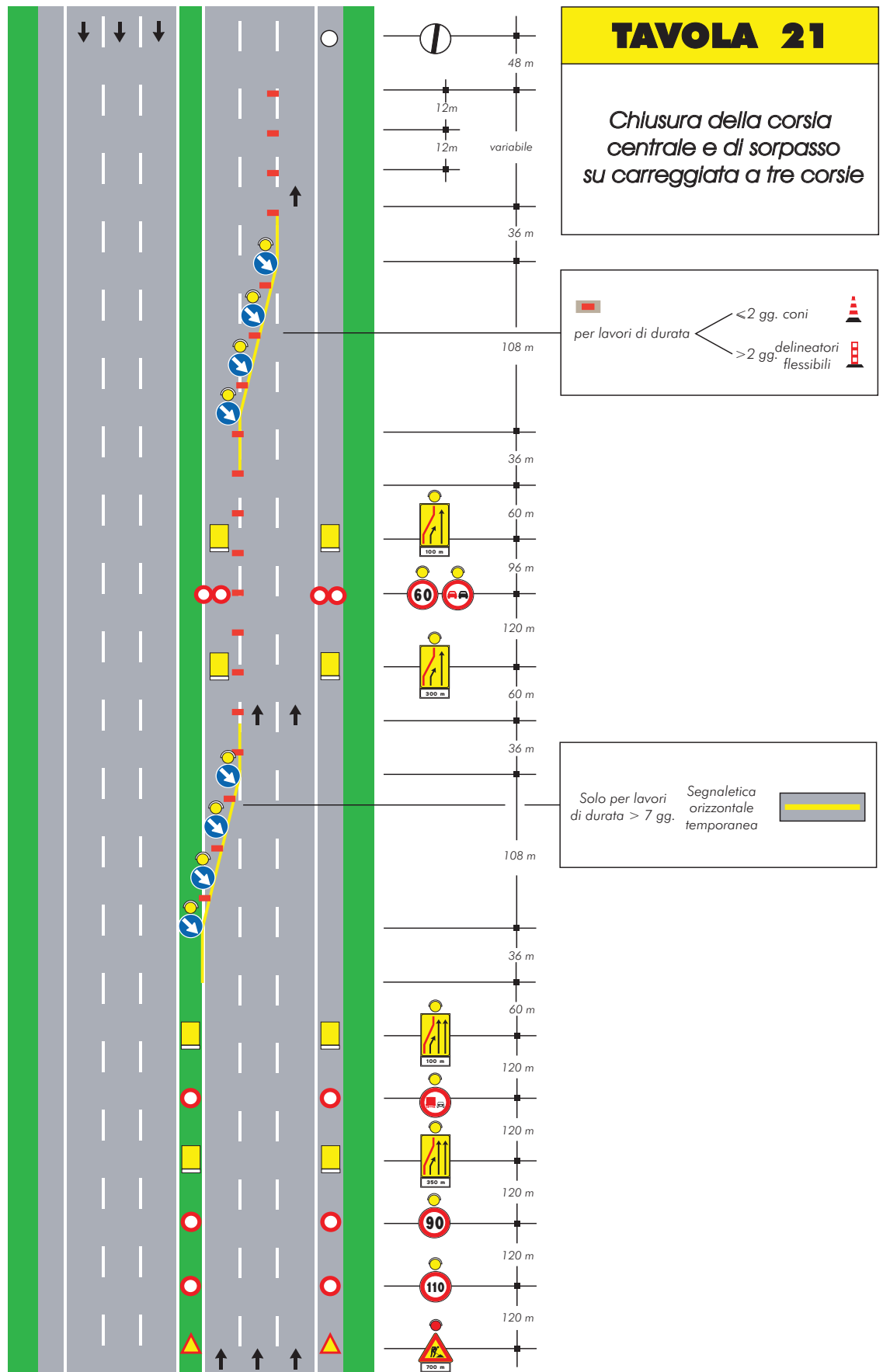


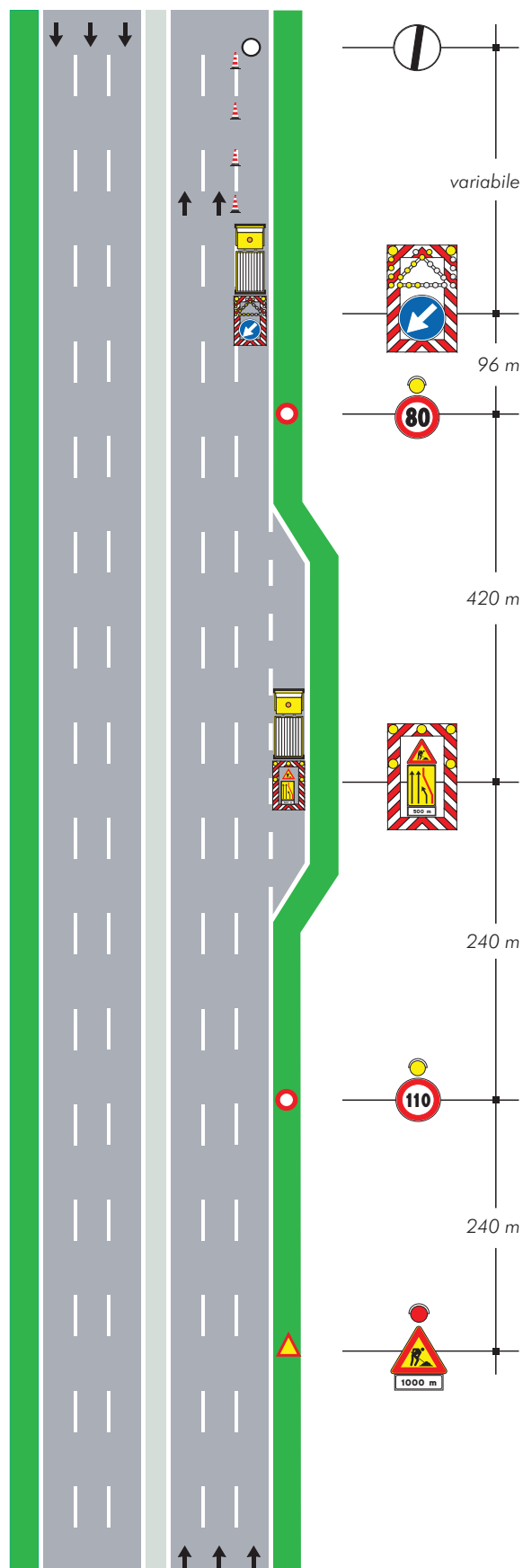




Schemi per strade tipo A, B e D

**(autostrade, extraurbane principali
e urbane di scorrimento)**

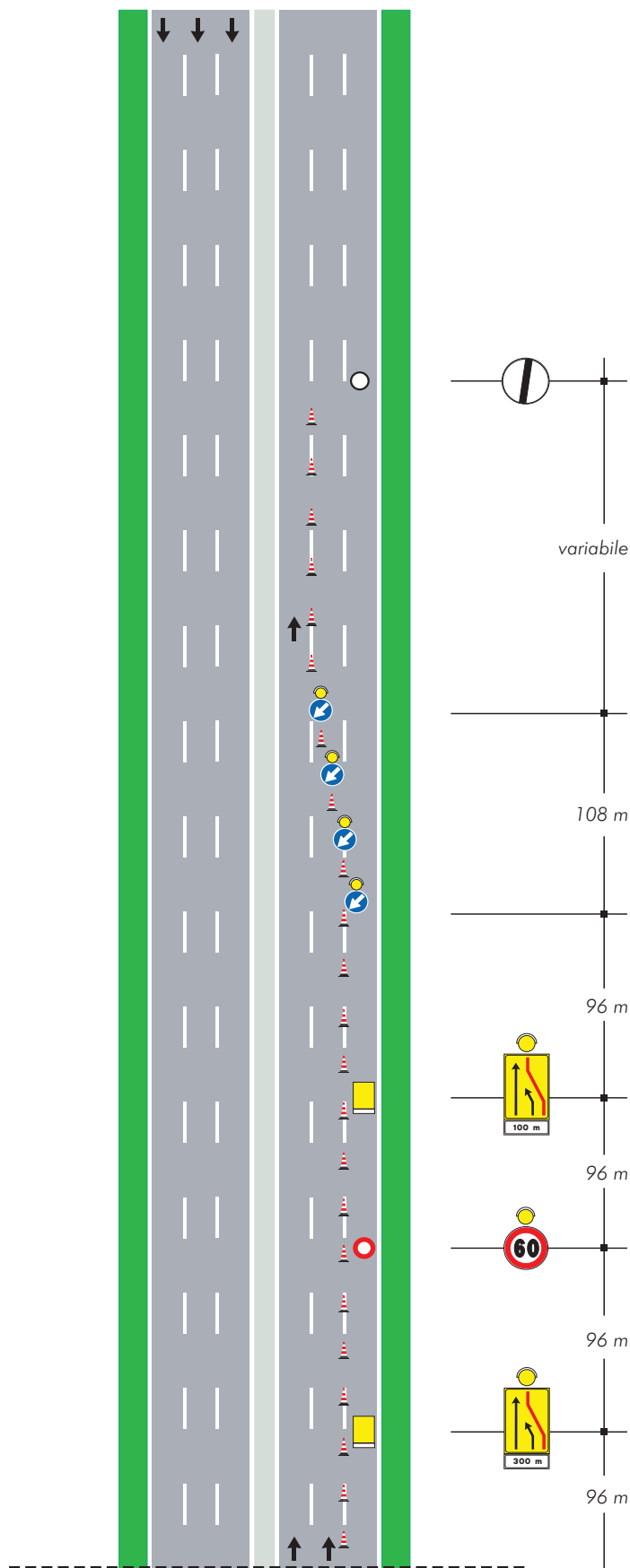


**TAVOLA 22**

Chiusura della corsia di destra su carreggiata a tre corsie priva della corsia di emergenza e spartitraffico ridotto

TAVOLA 23

*Chiusura delle corsie di
destra e centrale su
carreggiata a tre corsie priva
della corsia di emergenza
e spartitraffico ridotto*



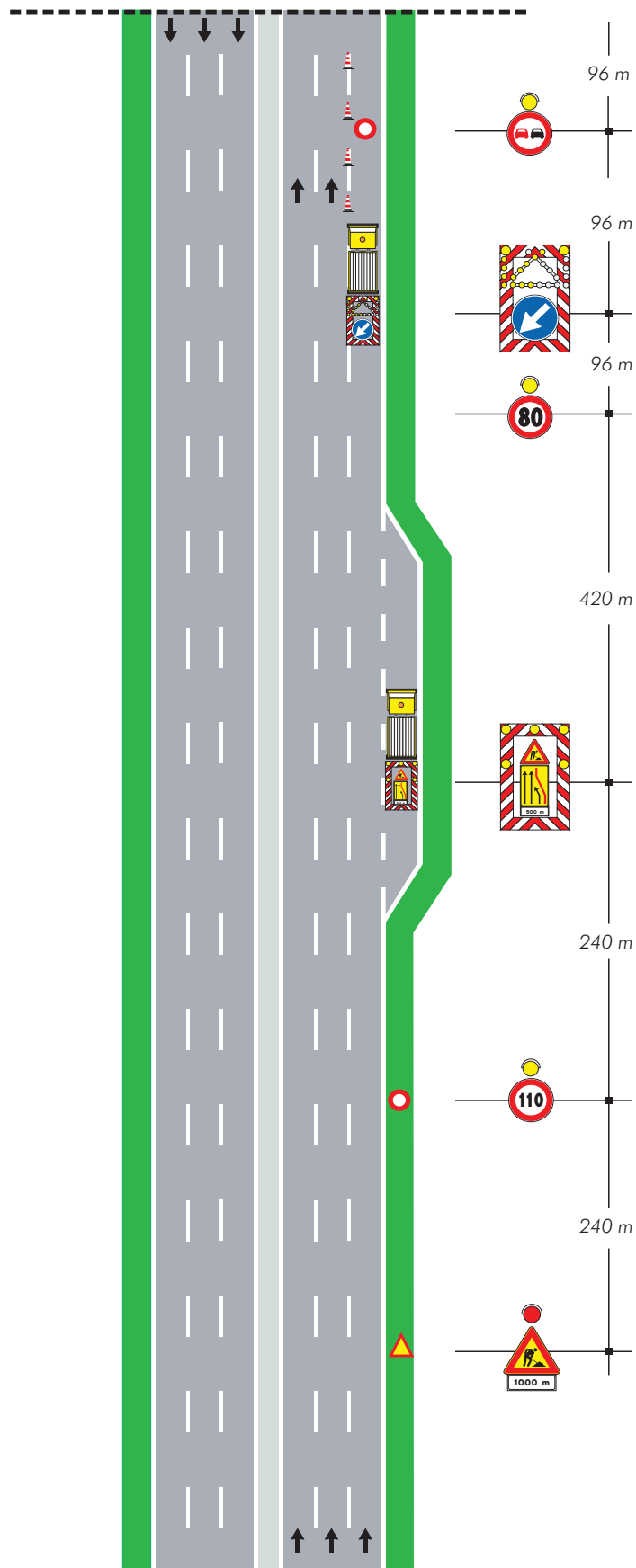
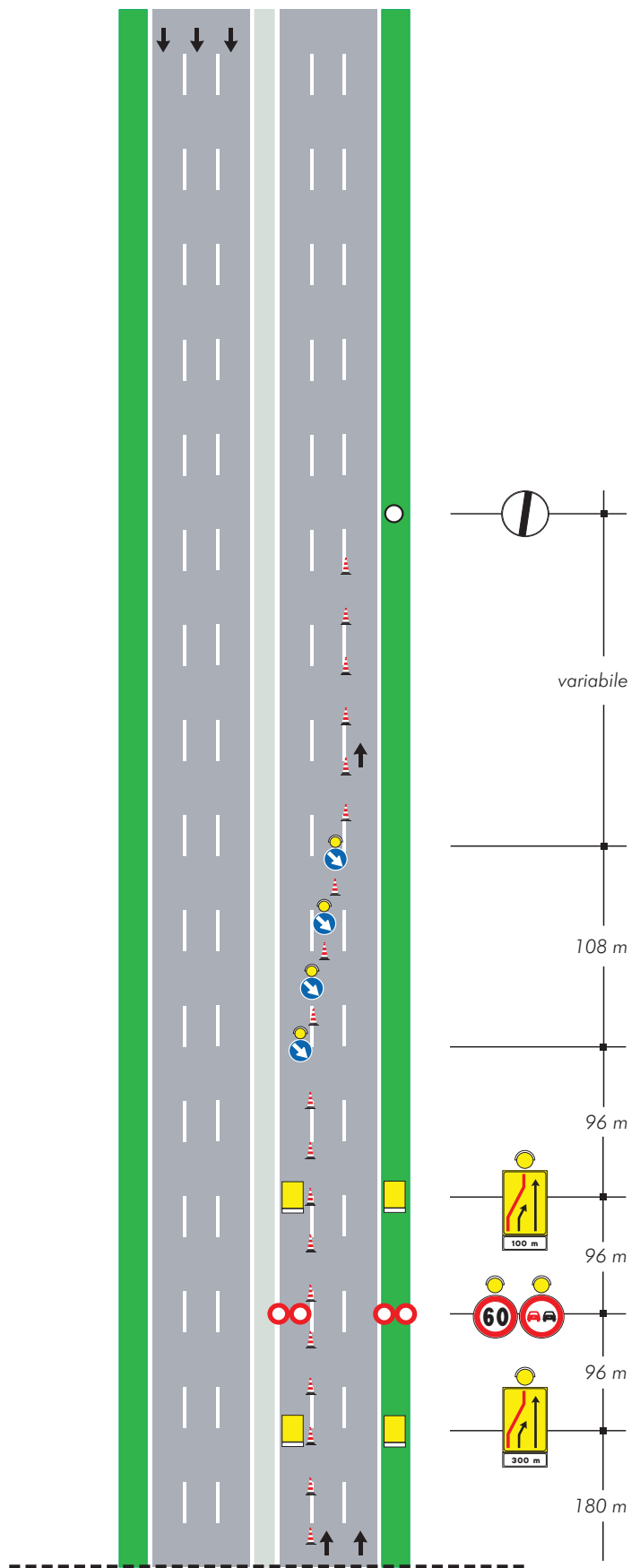
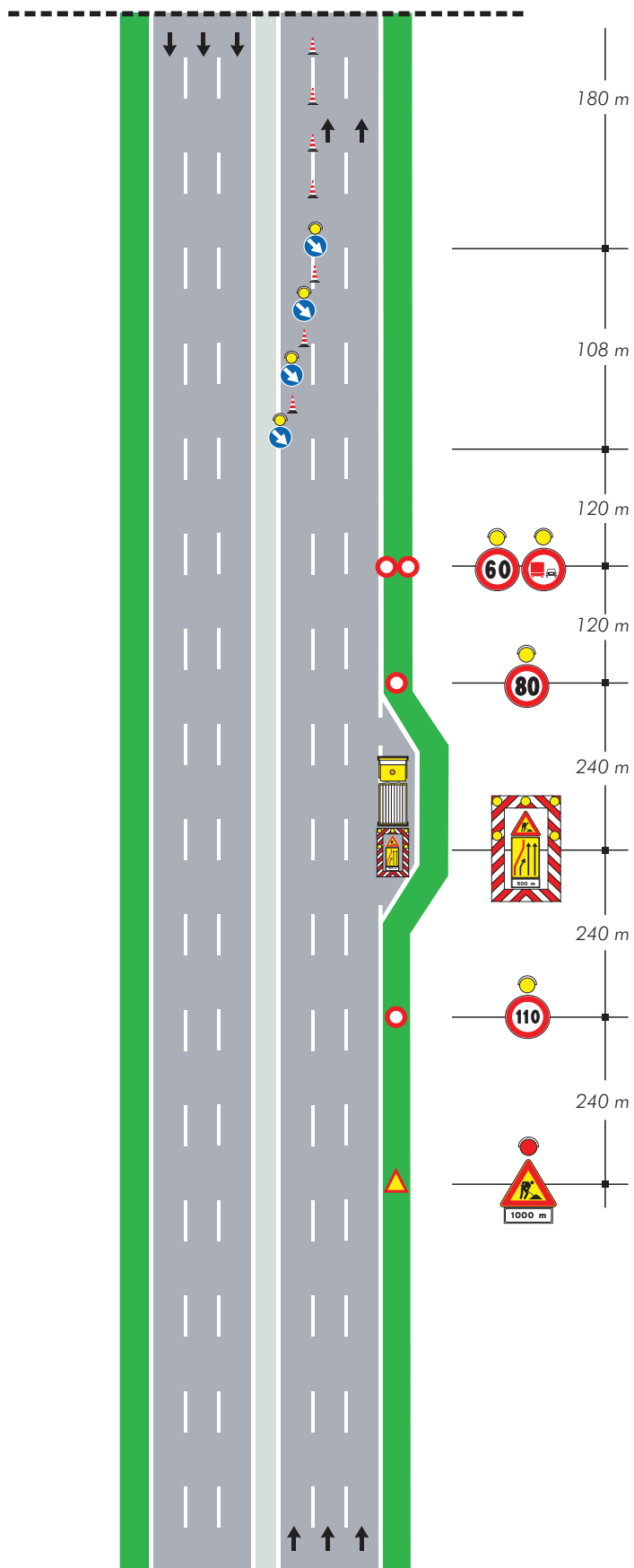
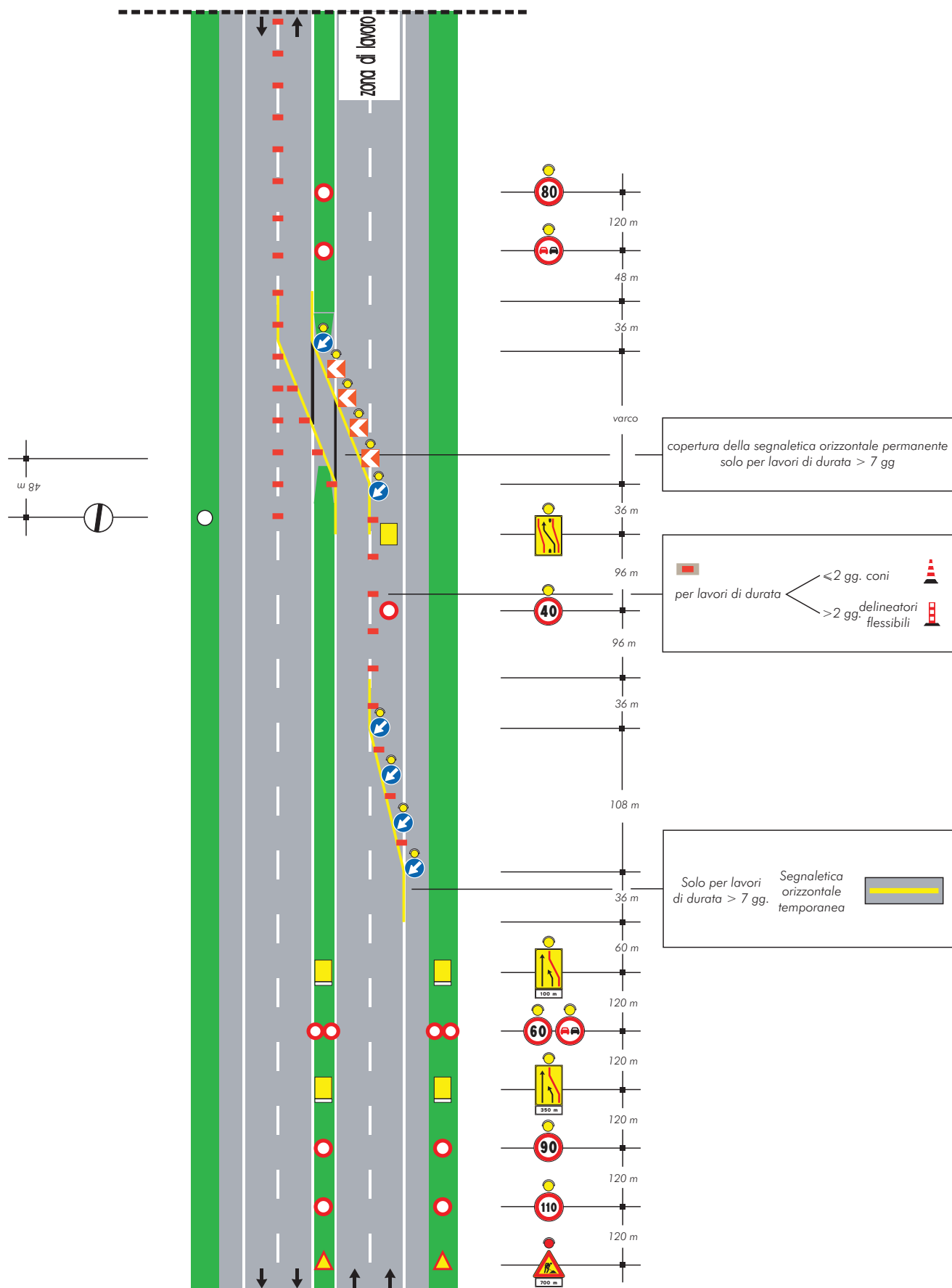


TAVOLA 24

Chiusura delle corsie di sorpasso e centrale su carreggiata a tre corsie priva della corsia di emergenza e spartitraffico ridotto







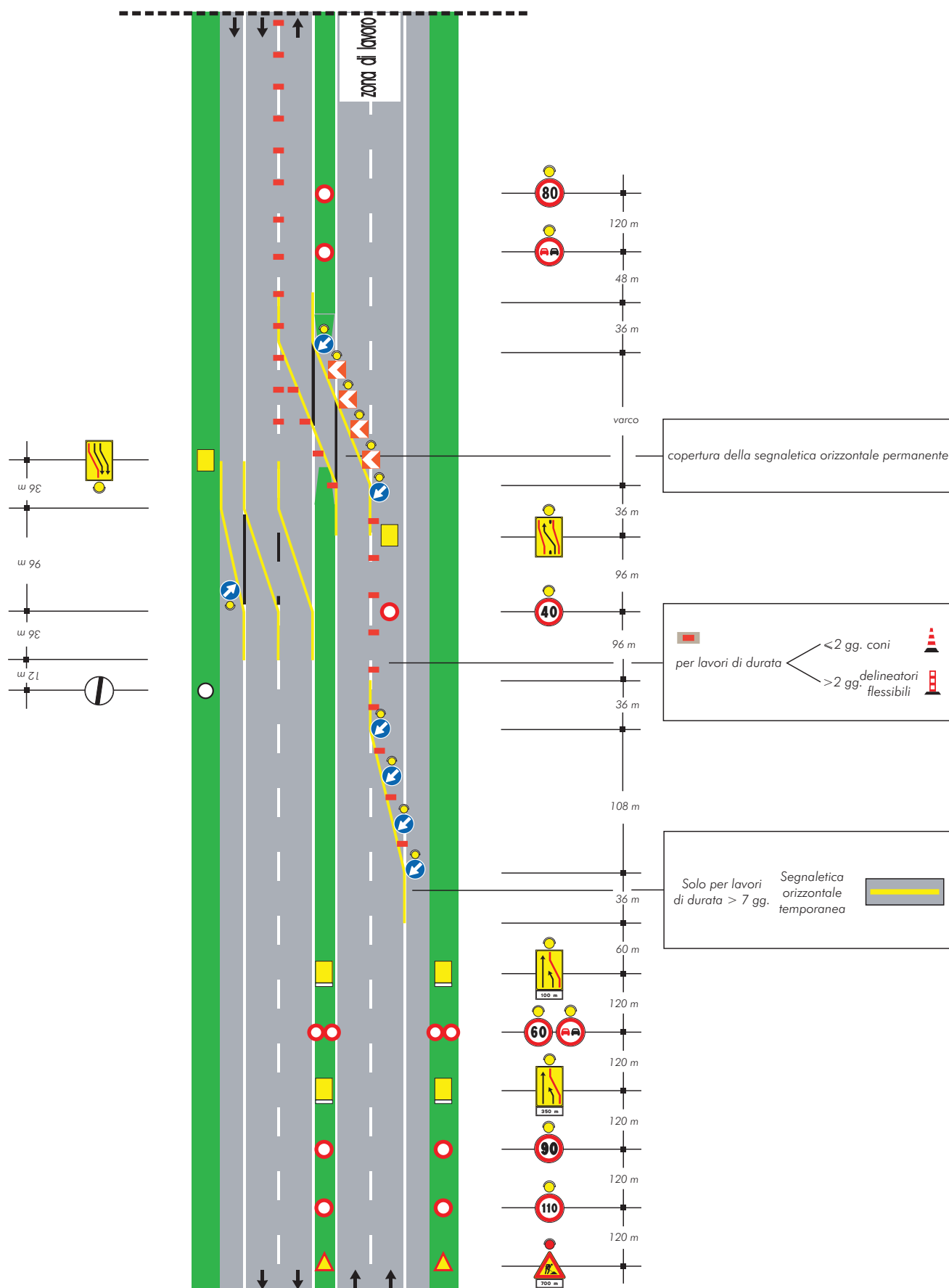
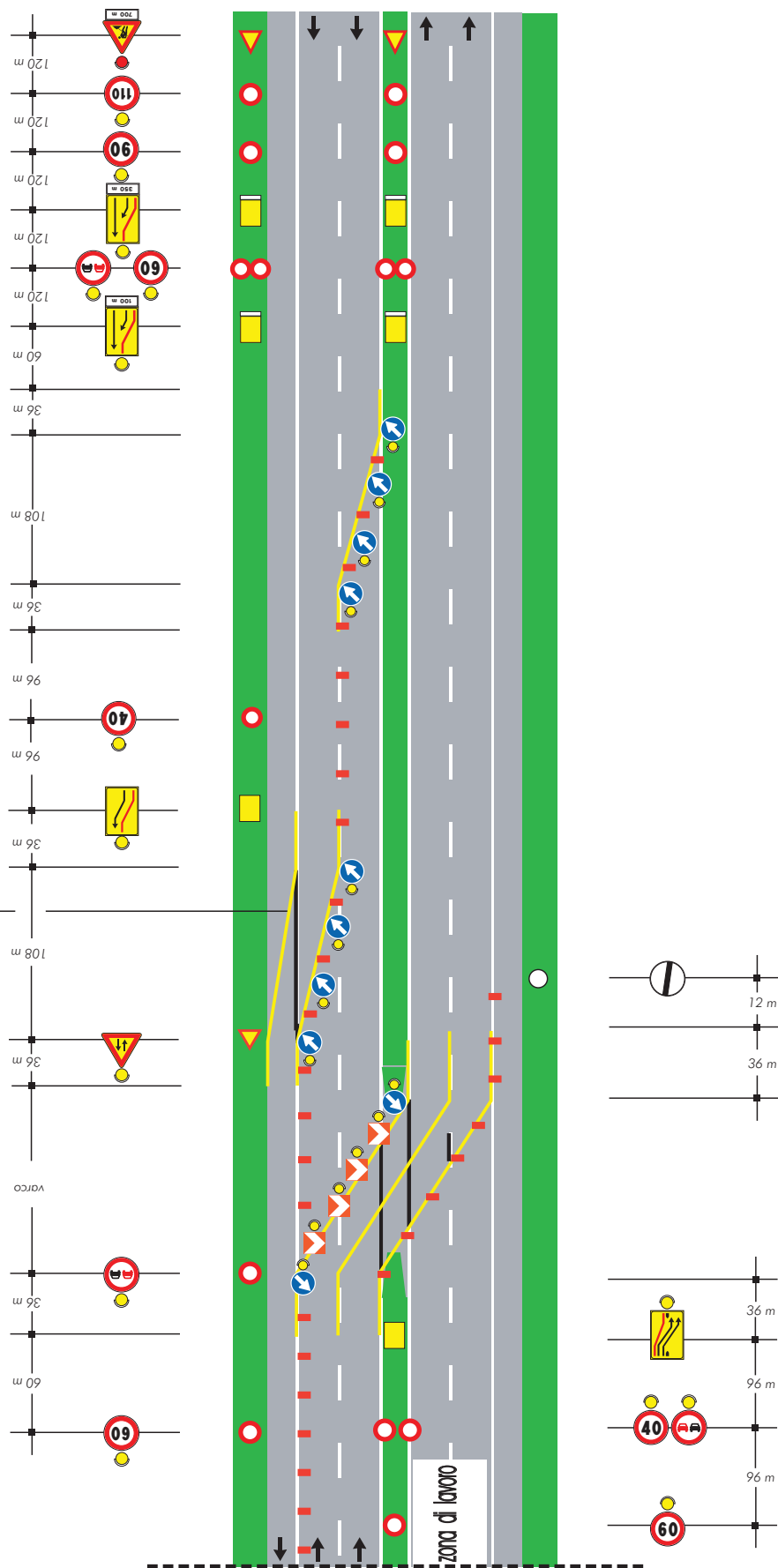
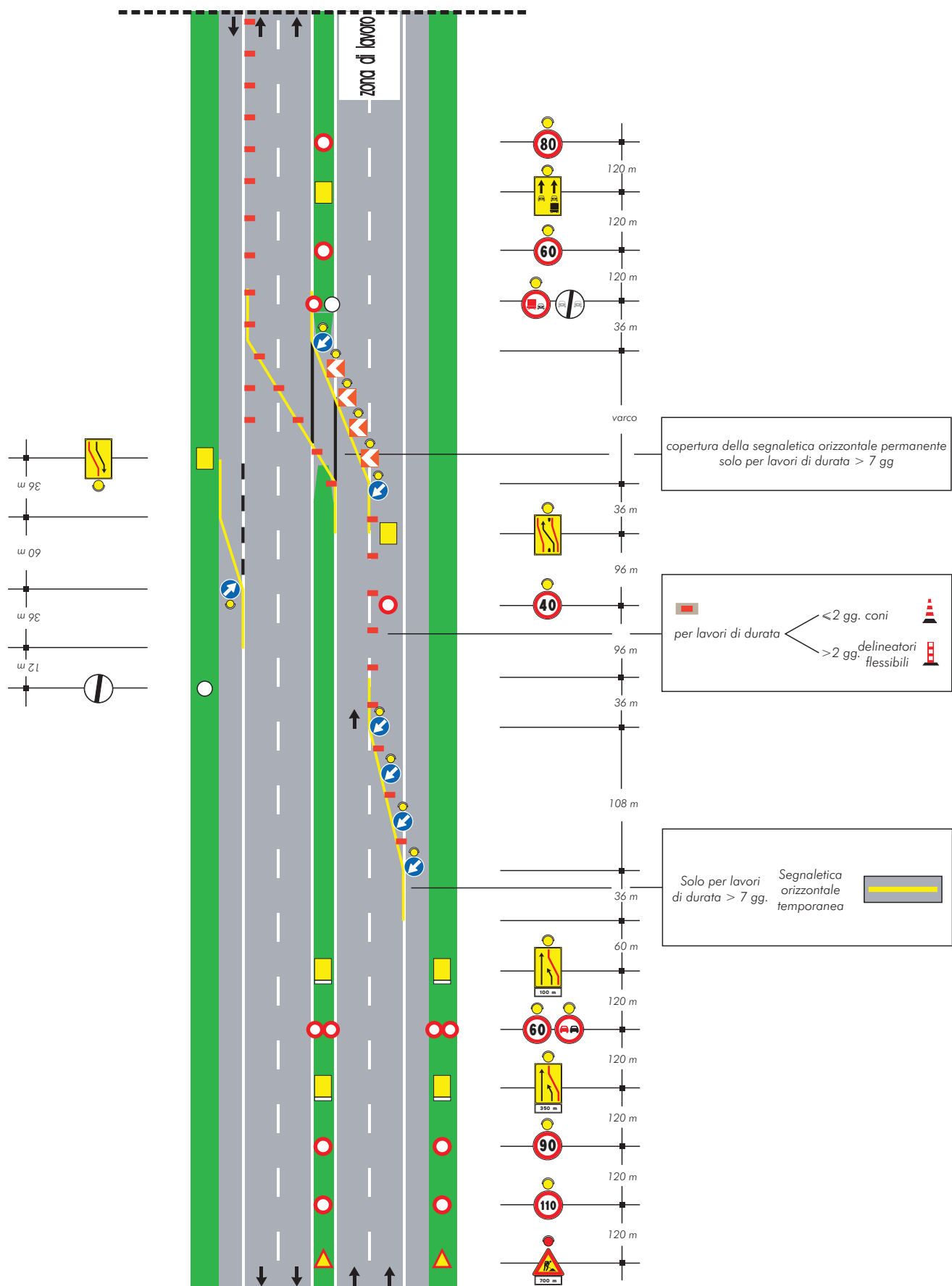


TAVOLA 27

*Deviazione con
due corsie per la corrente
di traffico deviata su
carreggiata a due corsie*

copertura della segnaletica orizzontale permanente
solo per lavori di durata > 7 gg





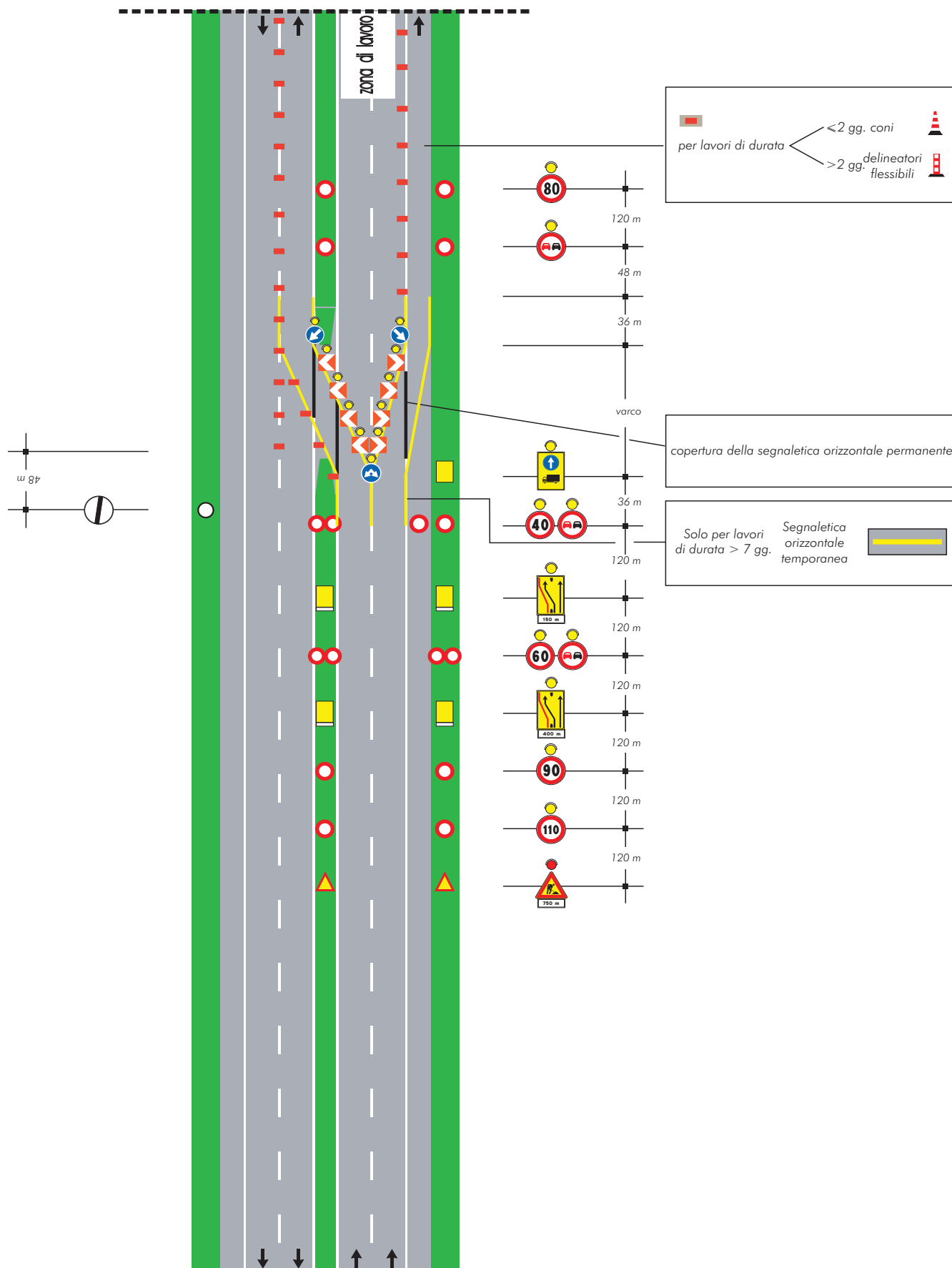
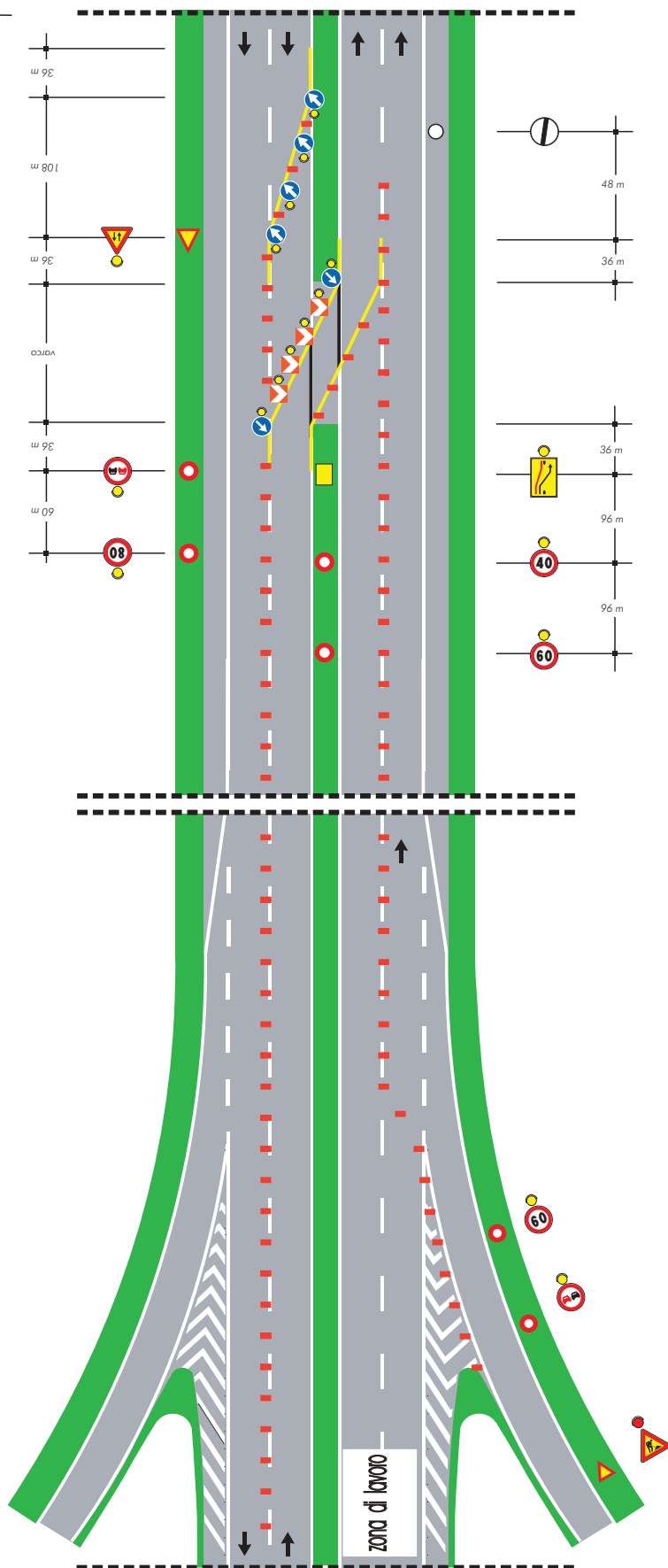
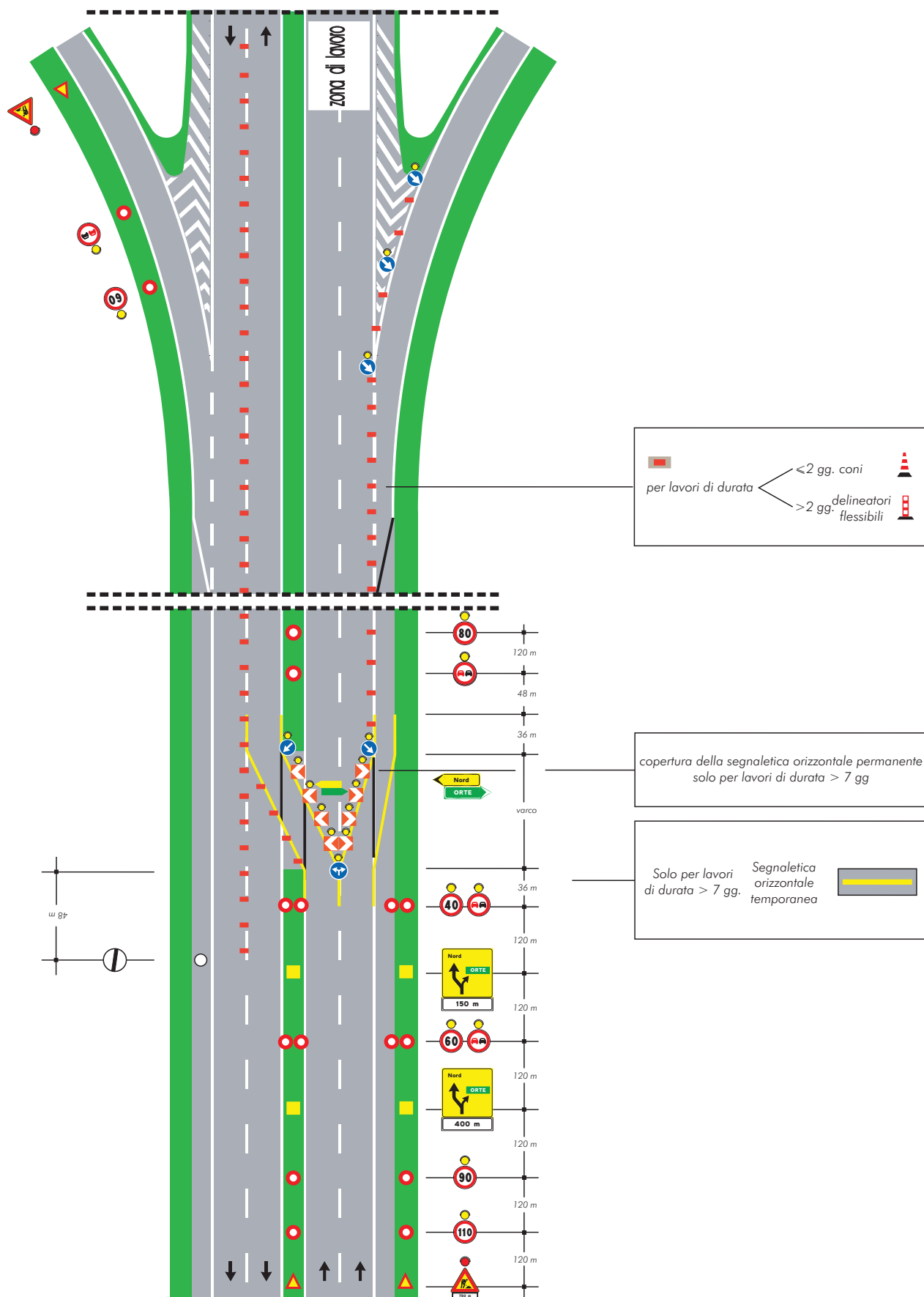


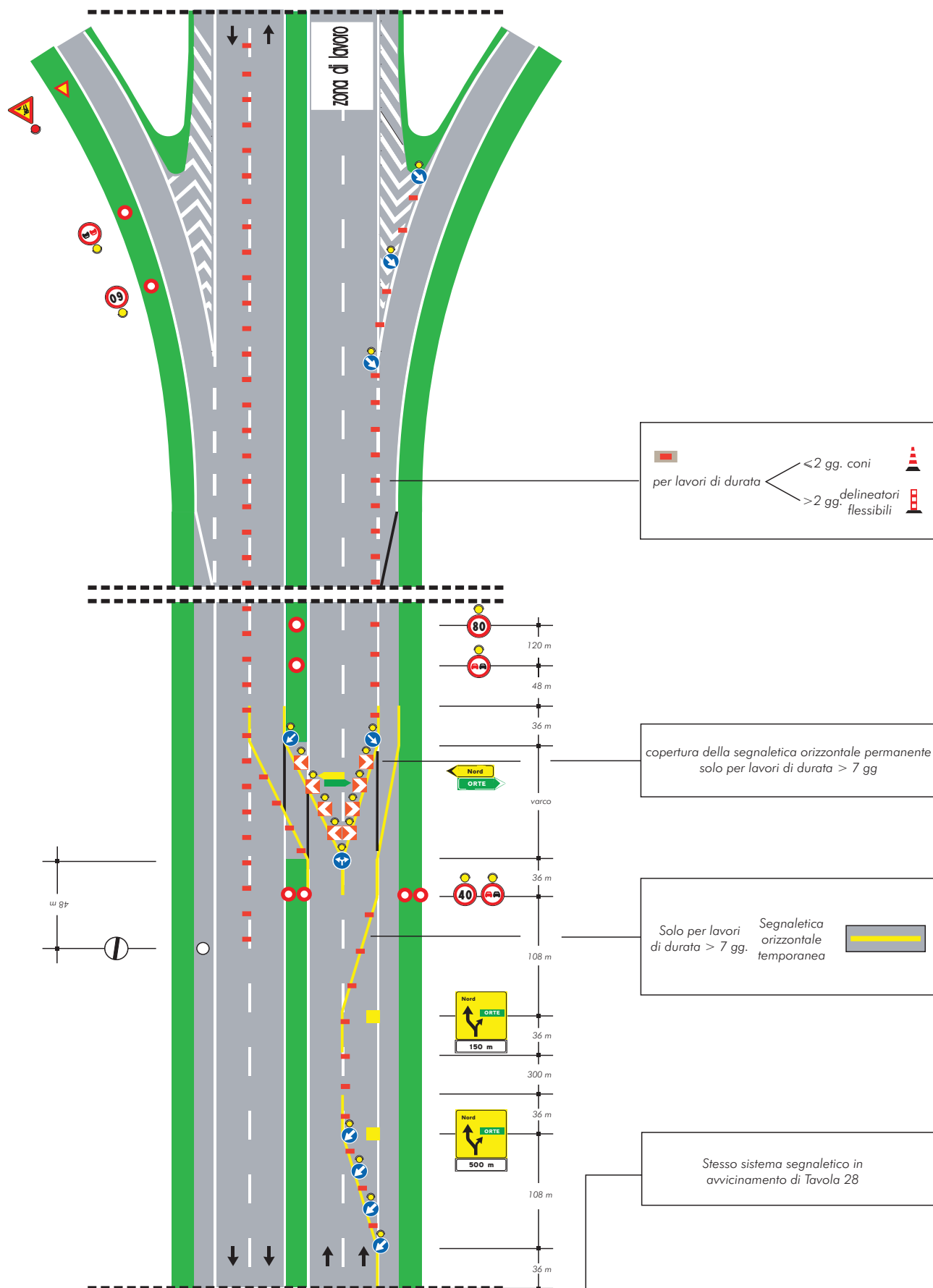
TAVOLA 29

*Deviazione
in zona di svincolo su
carreggiata a due corsie*

Stesso sistema segnaletico in
avvicinamento di Tavola 28







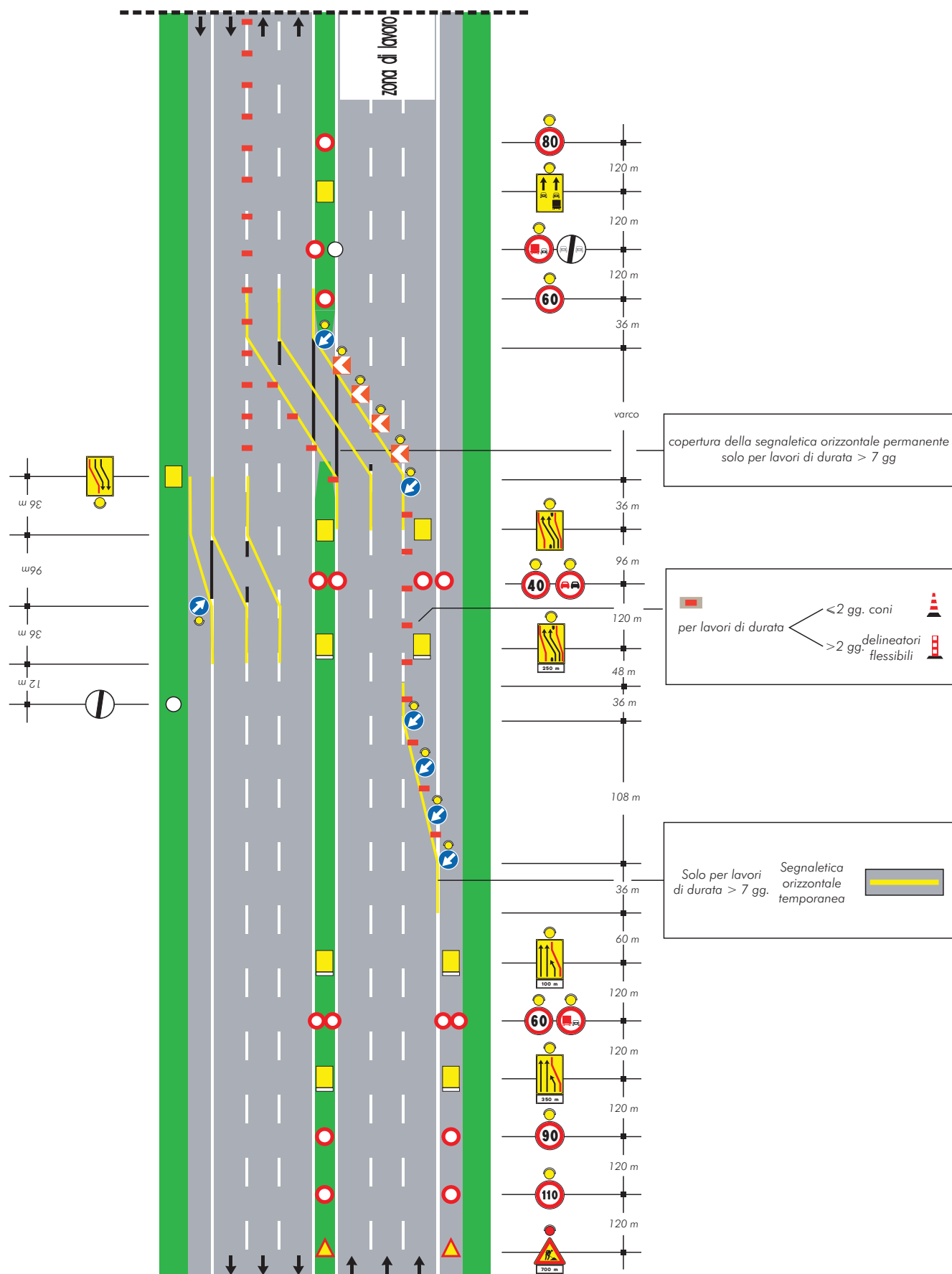
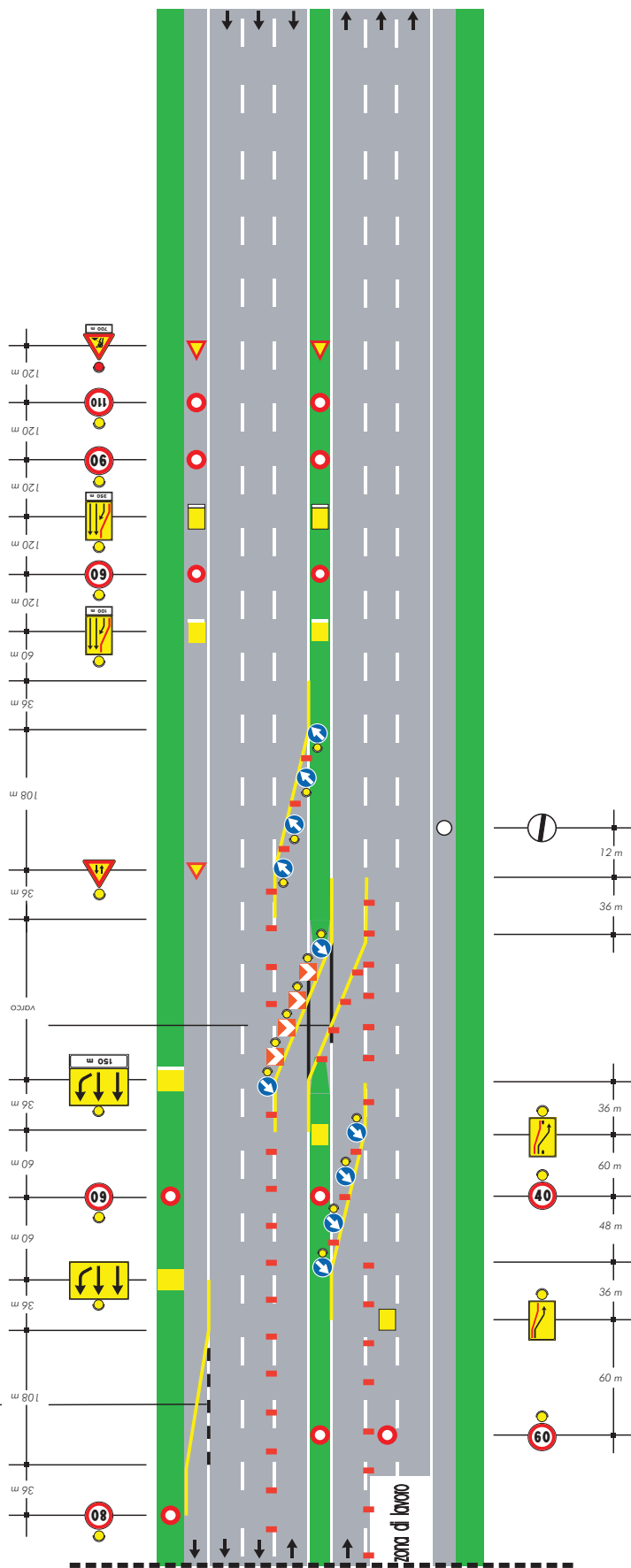


TAVOLA 33

*Deviazione parziale con
tre corsie per la corrente
di traffico non deviata su
carreggiata a tre corsie*



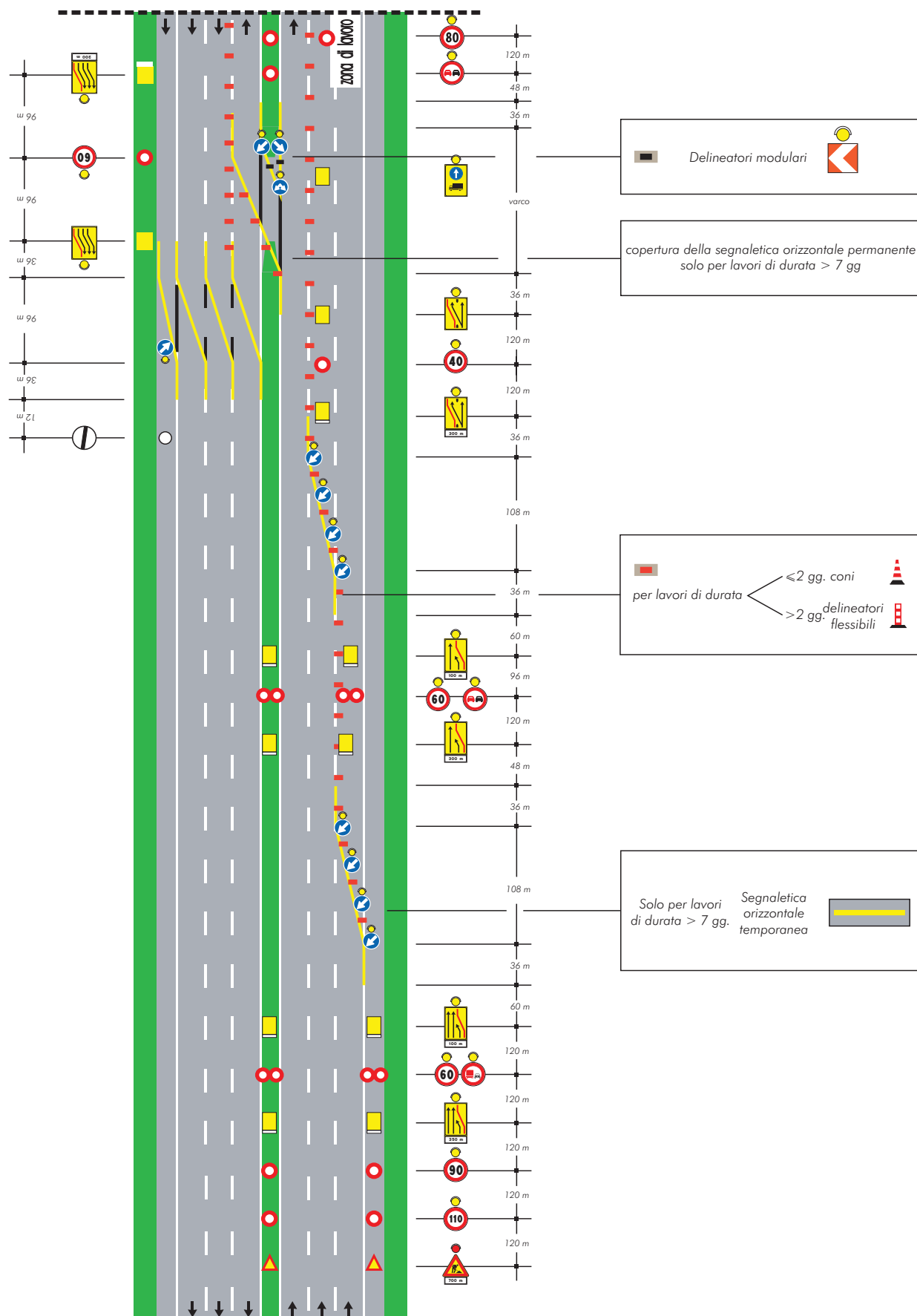
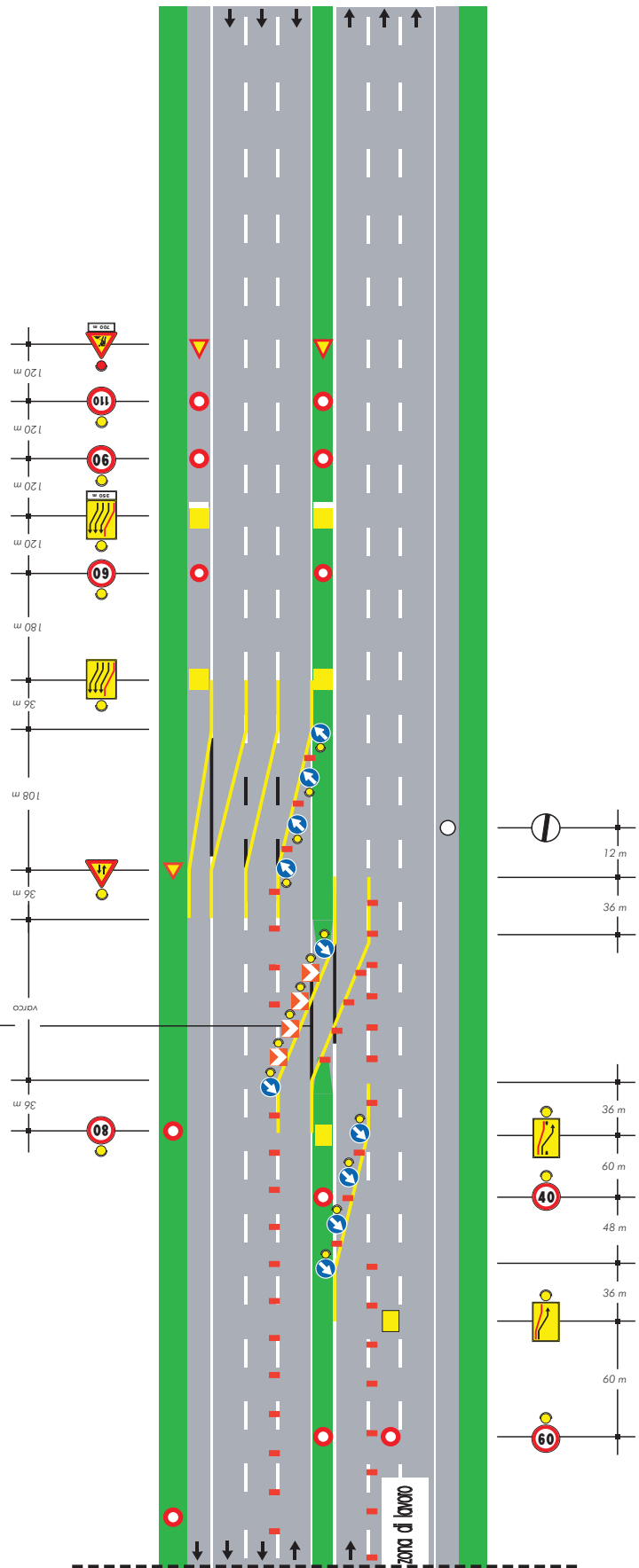
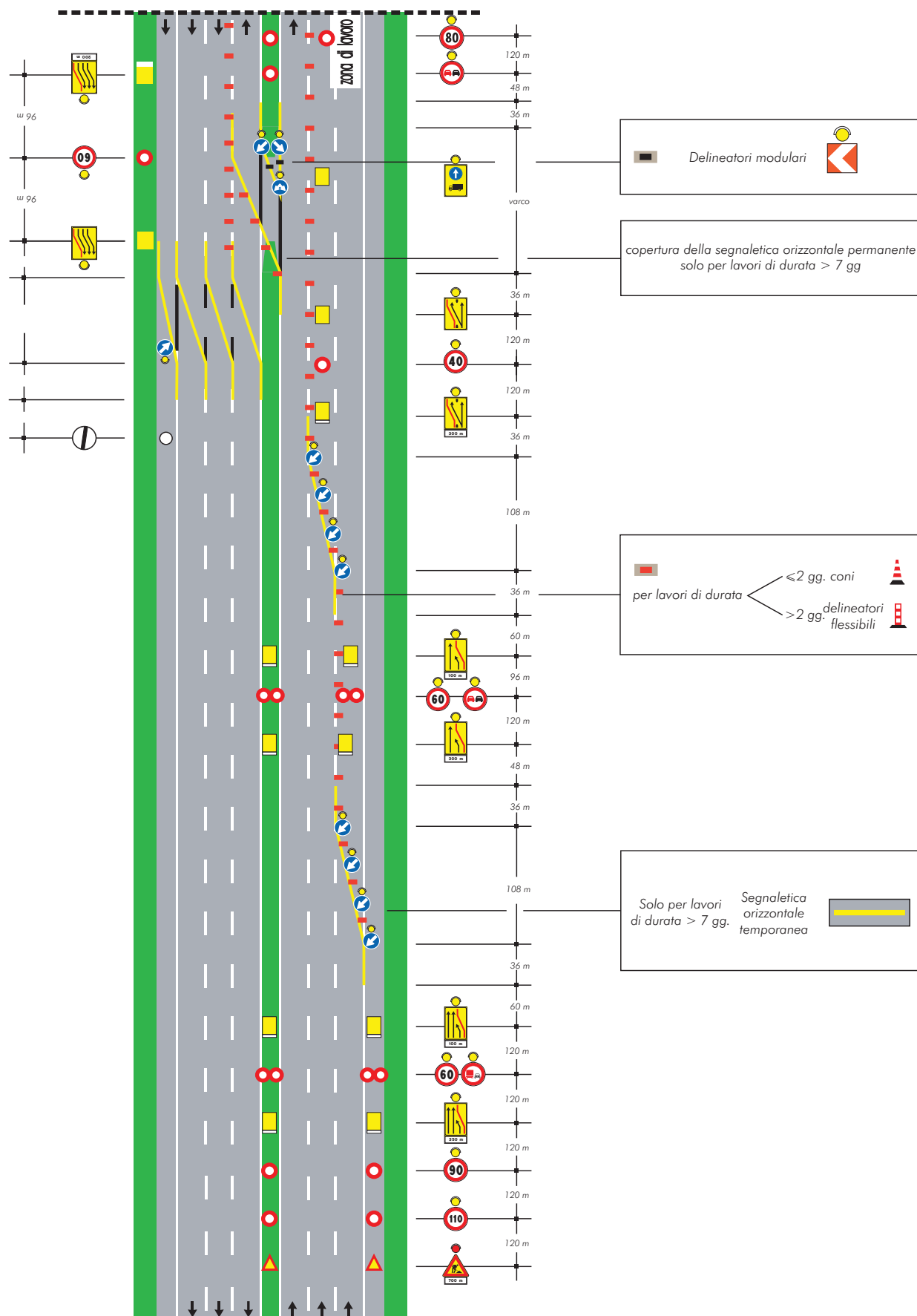


TAVOLA 33a

Deviazione parziale con tre corsie per la corrente di traffico non deviata su carreggiata a tre corsie (ipotesi alternativa alla tavola 33)

copertura della segnaletica orizzontale permanente solo per lavori di durata > 7 gg





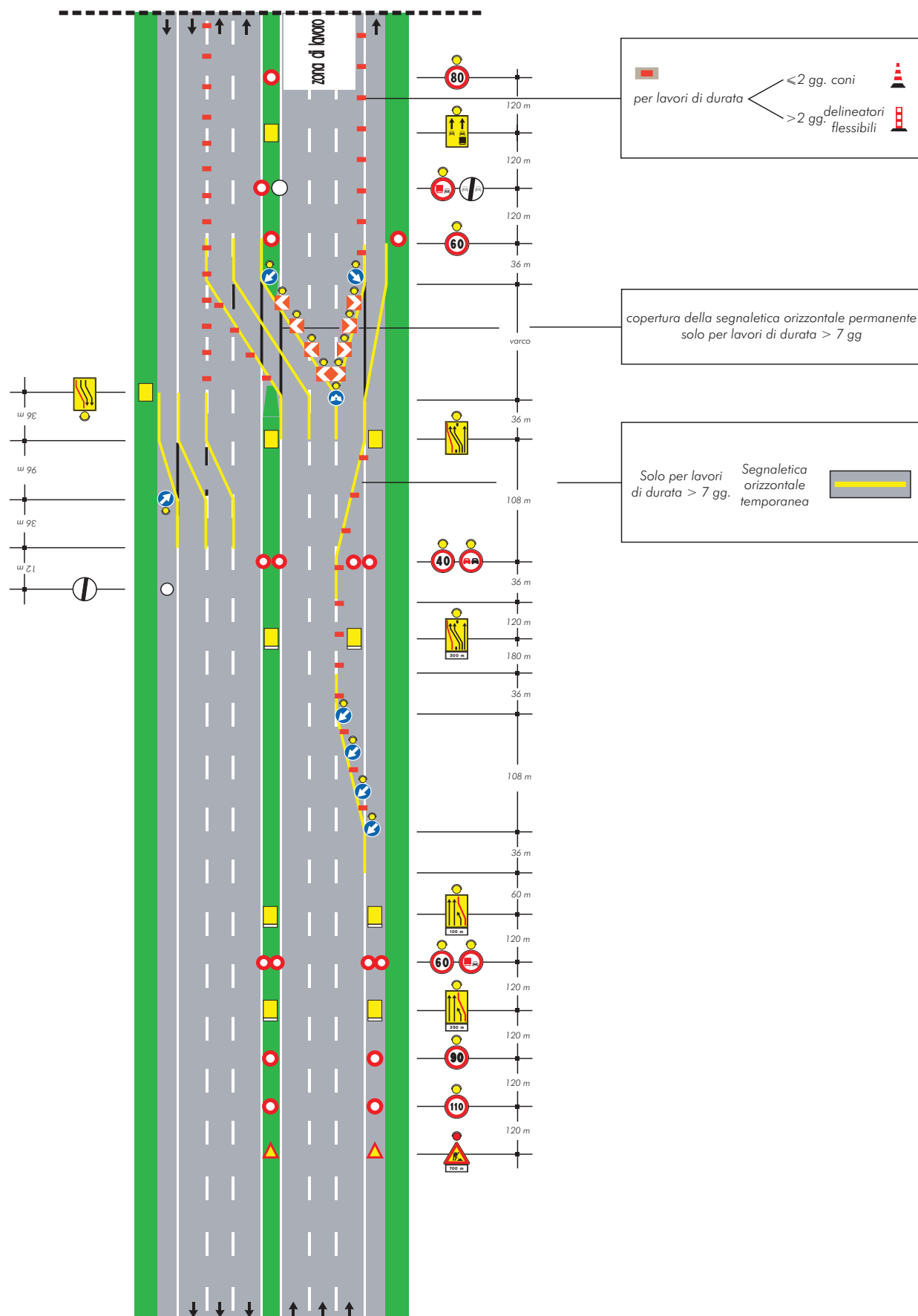
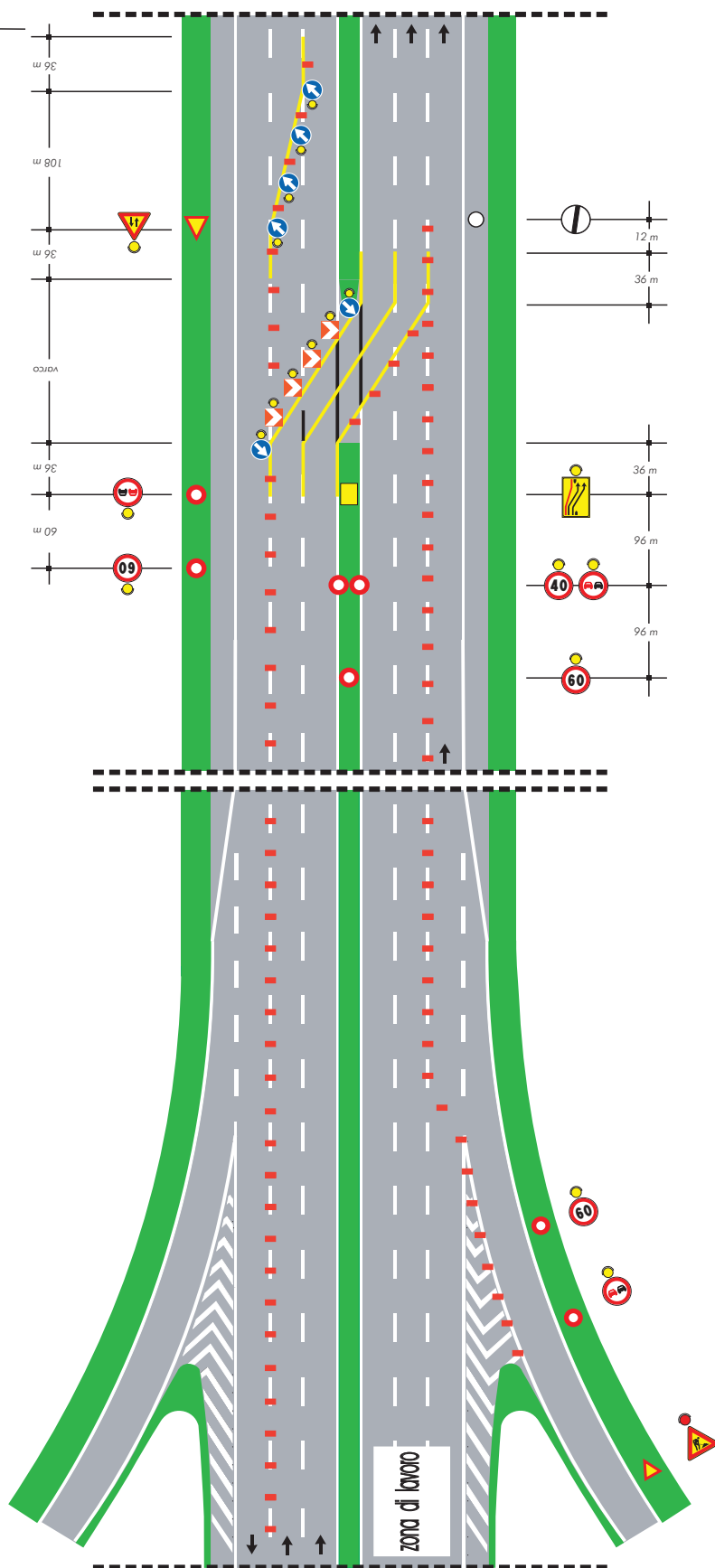


TAVOLA 35

*Deviazione
In zona di svincolo su
carreggiata a tre corsie*

Stesso sistema segnaletico in
avvicinamento di Tavola 31



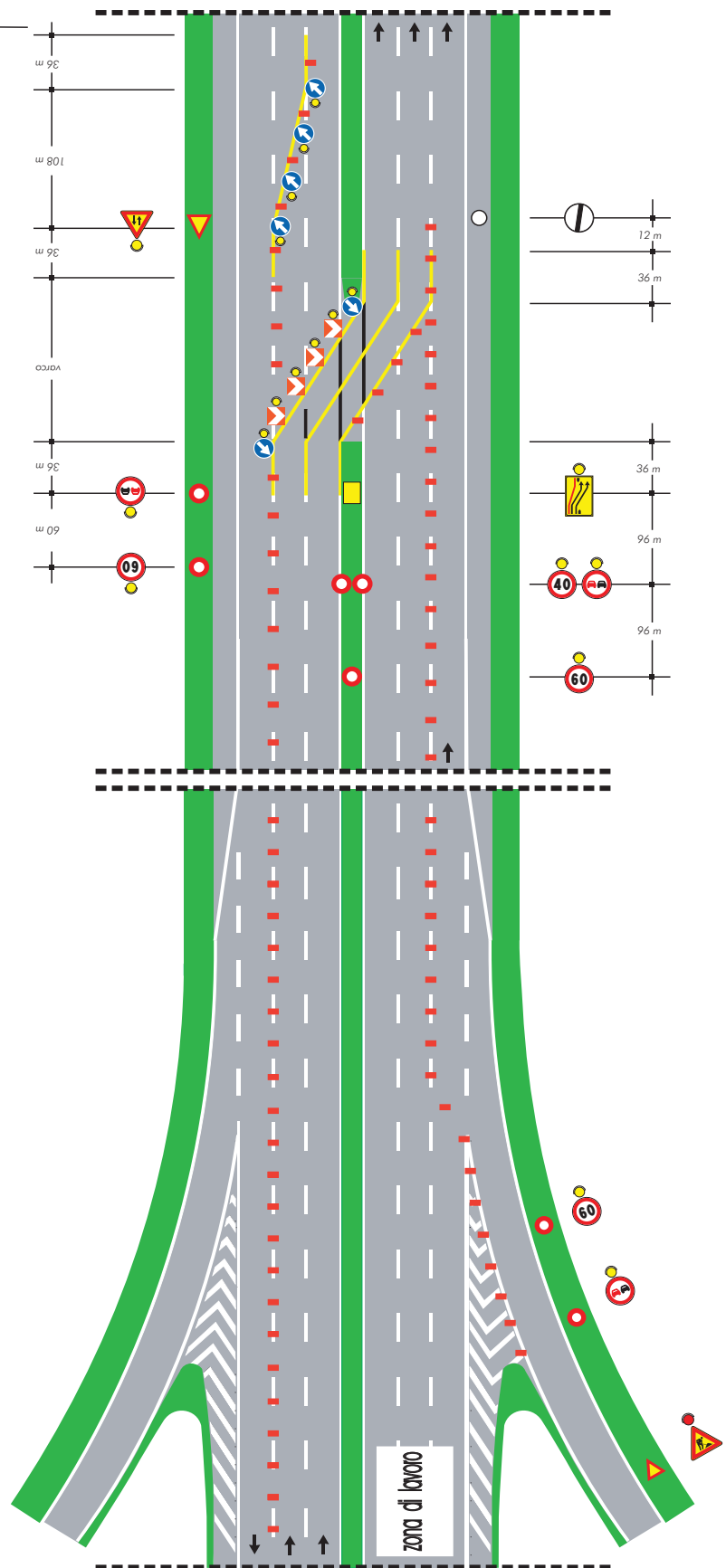
Schemi per strade tipo A, B e D

**(autostrade, extraurbane principali
e urbane di scorrimento)**

TAVOLA 36

Deviazione in zona di svincolo
con prerestringimento su
carreggiata a tre corsie

Stesso sistema segnaletico in
avvicinamento di Tavola 31



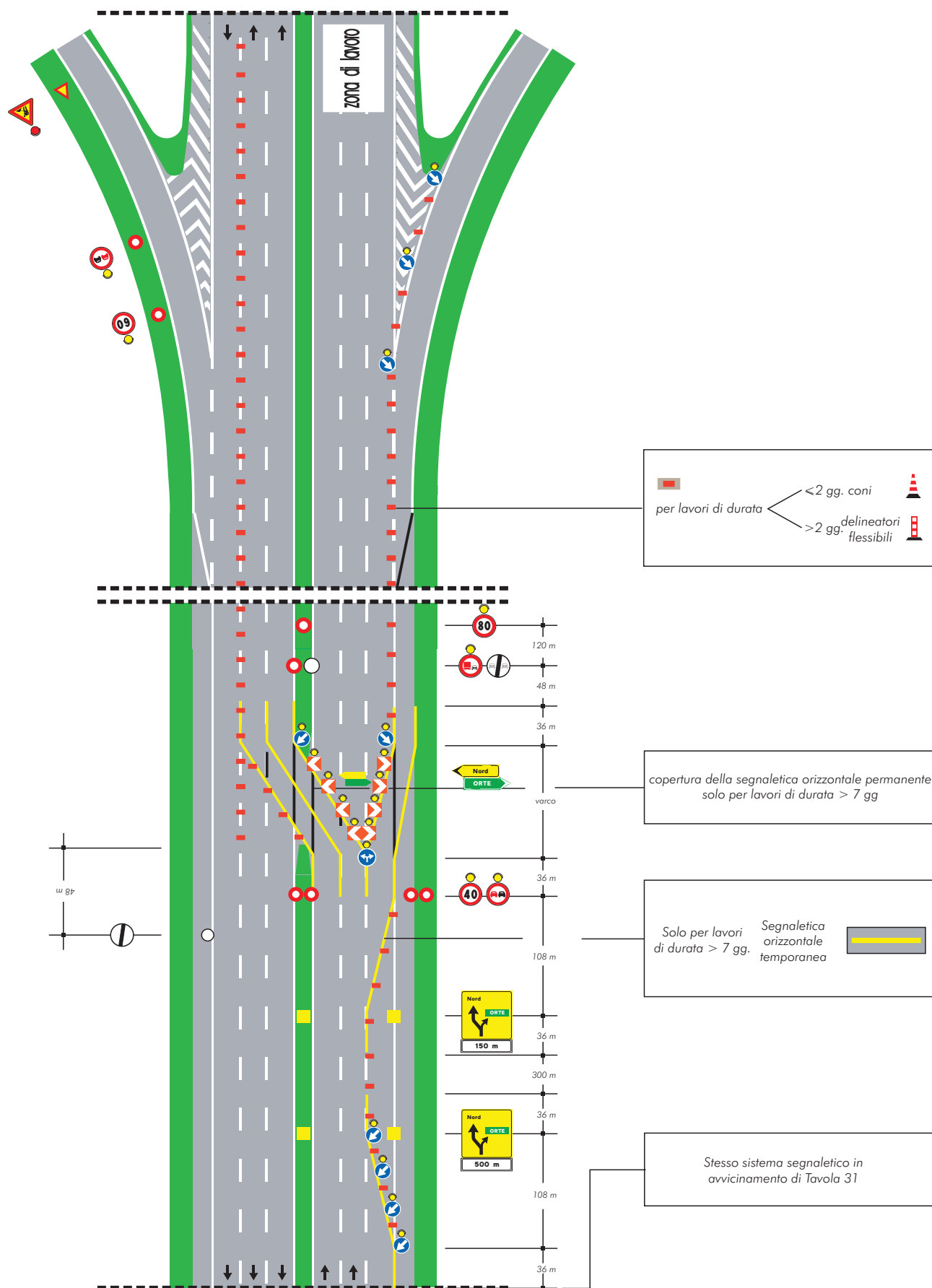
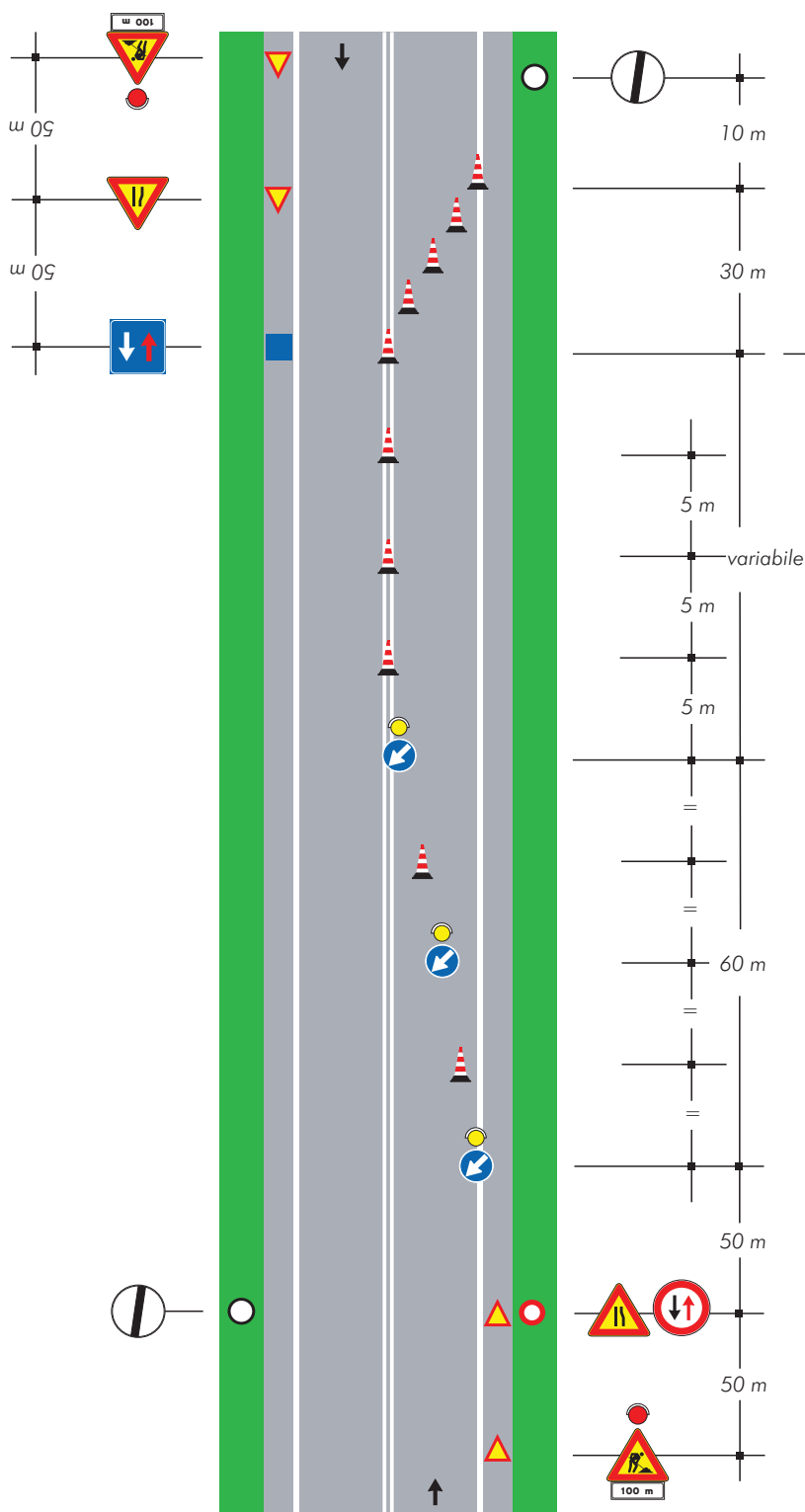


TAVOLA 38

*Chiusura di una
semicarreggiata su rampa
a doppio senso di marcia*



Coni
Nel caso di cantiere superiore ai due
giorni i coni sono sostituiti dai delineatori

Nota: soluzione valida in caso di
cantiere non superiore a 7 gg., i cui
estremi sono visibili, non distino più di
50 m e con traffico modesto.
In caso contrario il senso unico alternato
dovrà essere regolato da movieri o da
semafori

TAVOLA 39

*Cantiere mobile su
carreggiata a due corsie
chiusura della corsia
di destra*

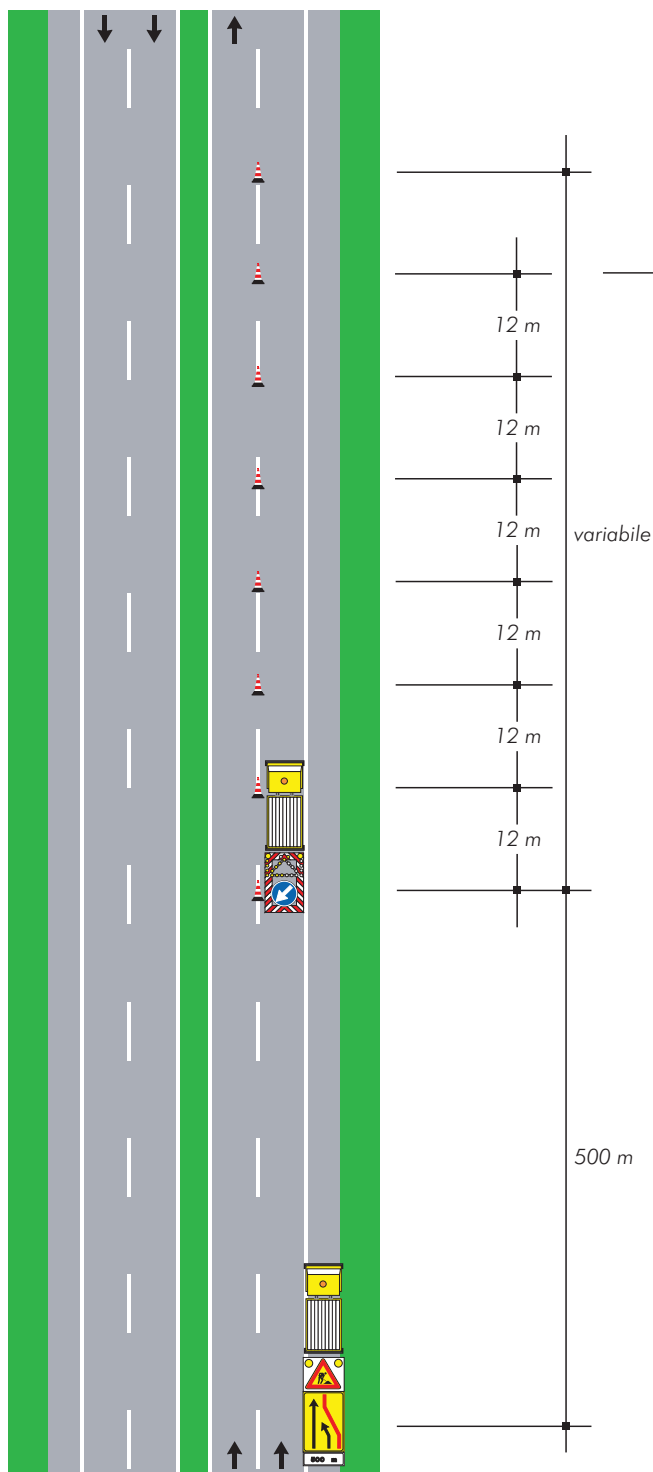


TAVOLA 40

*Cantiere mobile su
carreggiata a due corsie
chiusura della corsia
di sorpasso*

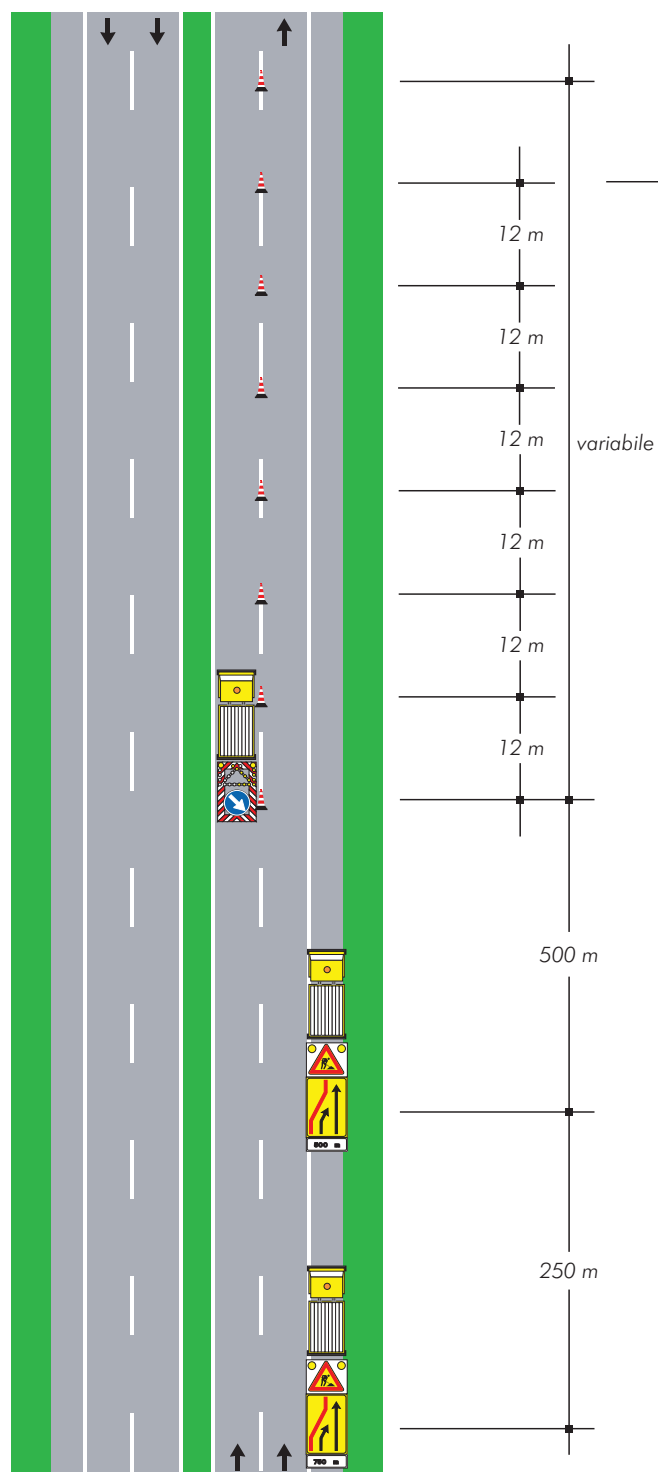


TAVOLA 41

*Segnaletica mobile a protezione
di veicoli speciali impiegati per
lavori, controlli, sondaggi e
verifiche di rapida esecuzione su
carreggiata a due corsie,
chiusura della corsia
di destra*

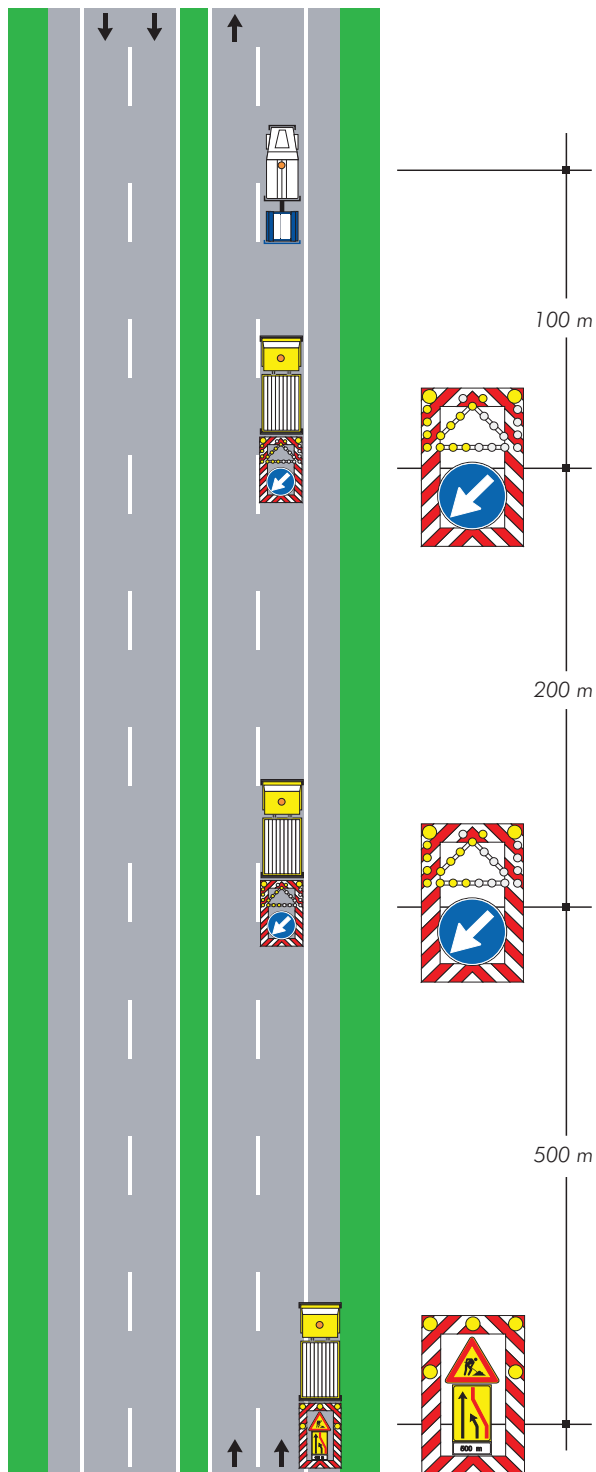


TAVOLA 42

*Segnaleitica mobile a protezione
di veicoli speciali impiegati per
lavori, controlli, sondaggi e
verifiche di rapida esecuzione su
carreggiata a due corsie,
chiusura della corsia
di sorpasso*

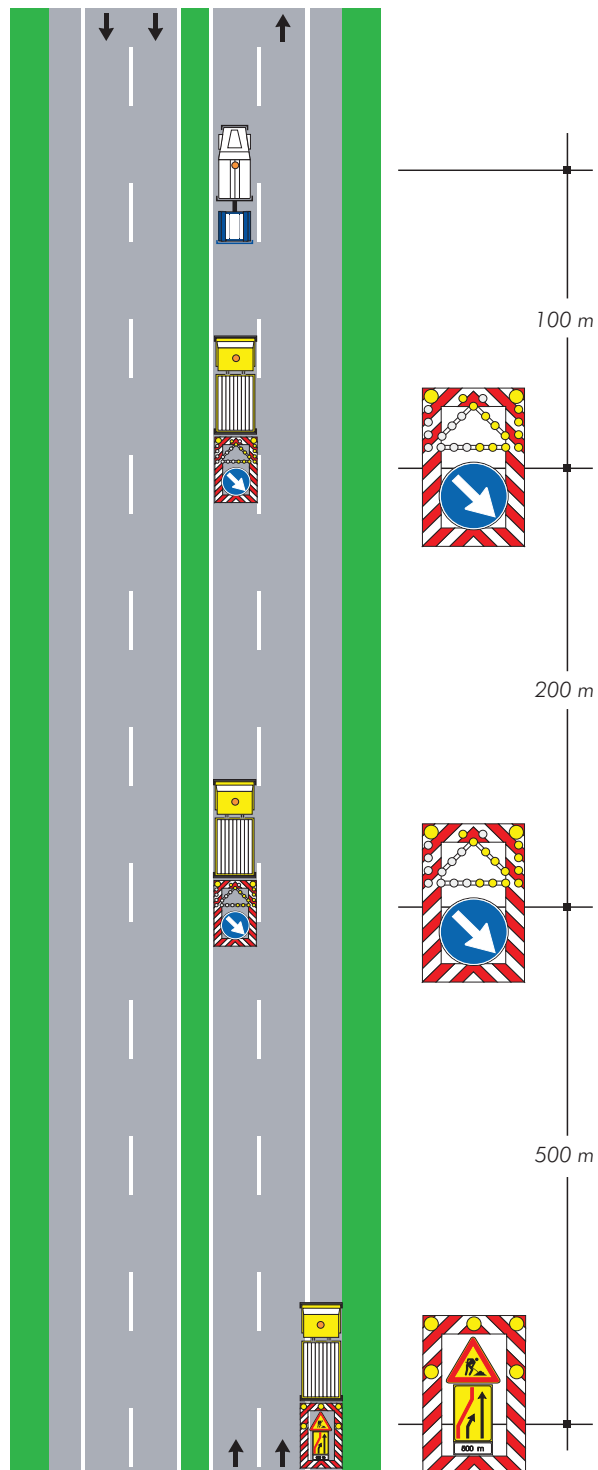


TAVOLA 43

*Cantiere mobile su
carreggiata a tre corsie
chiusura delle corsie
di destra e centrale*

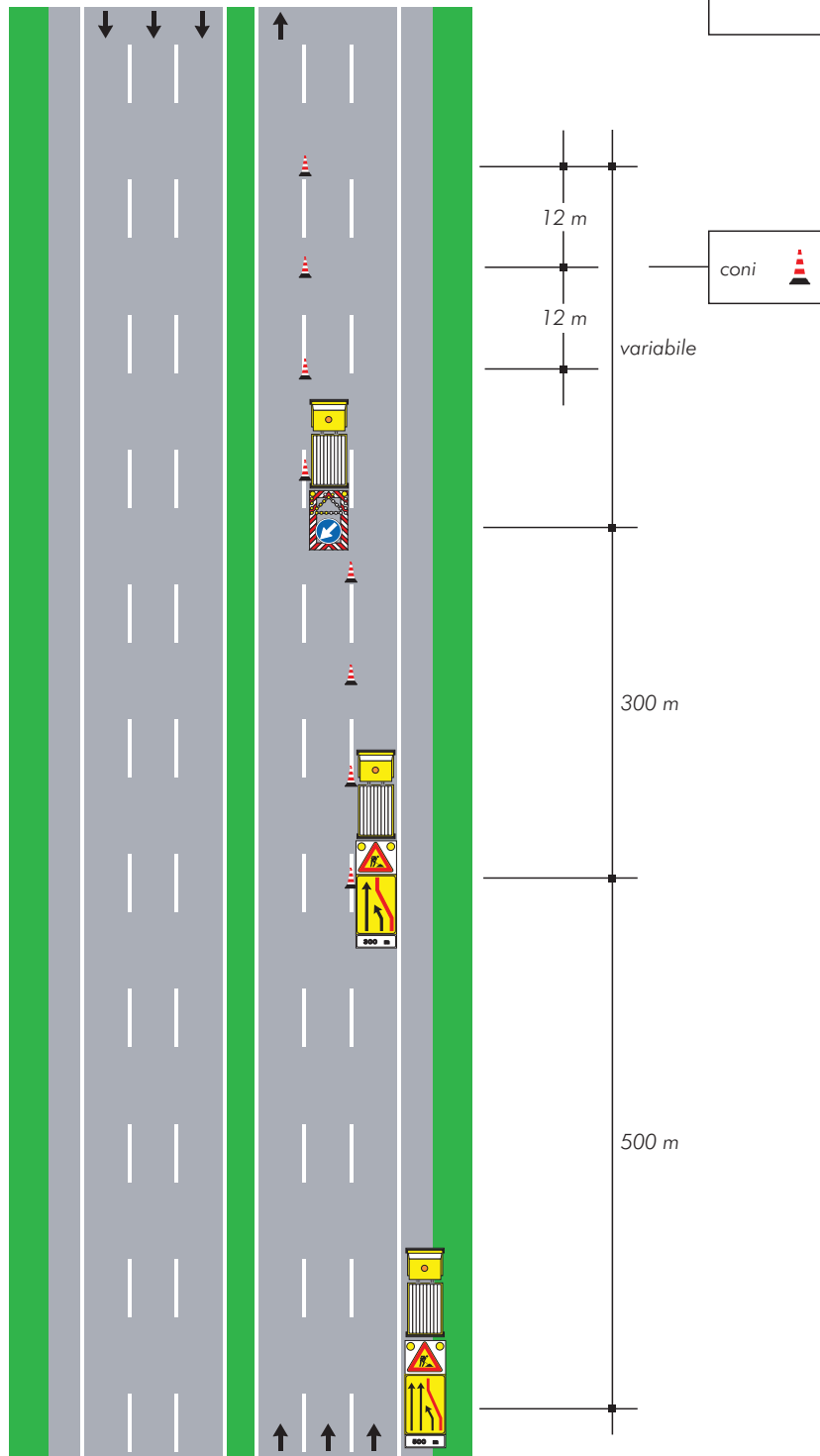


TAVOLA 44

*Cantiere mobile su
carreggiata a tre corsie
chiusura della corsia
di sorpasso*

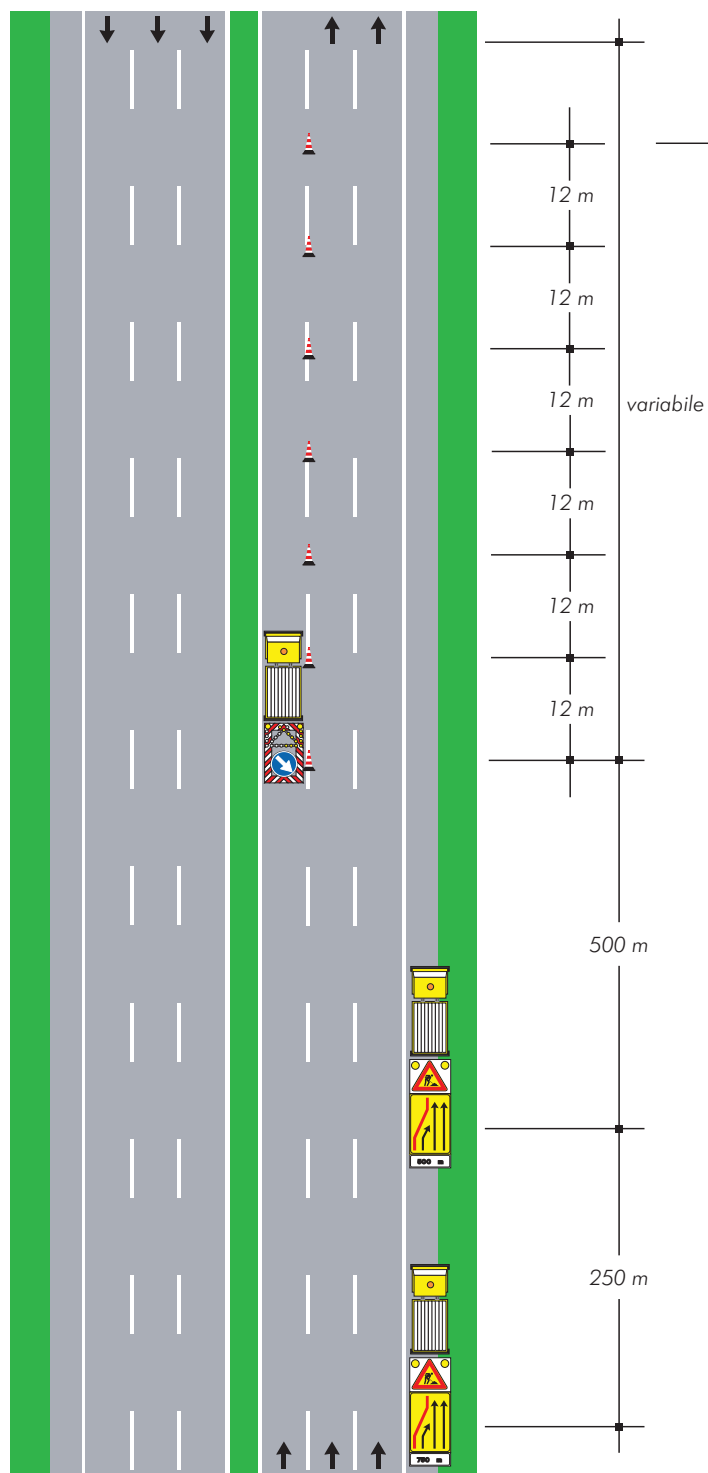
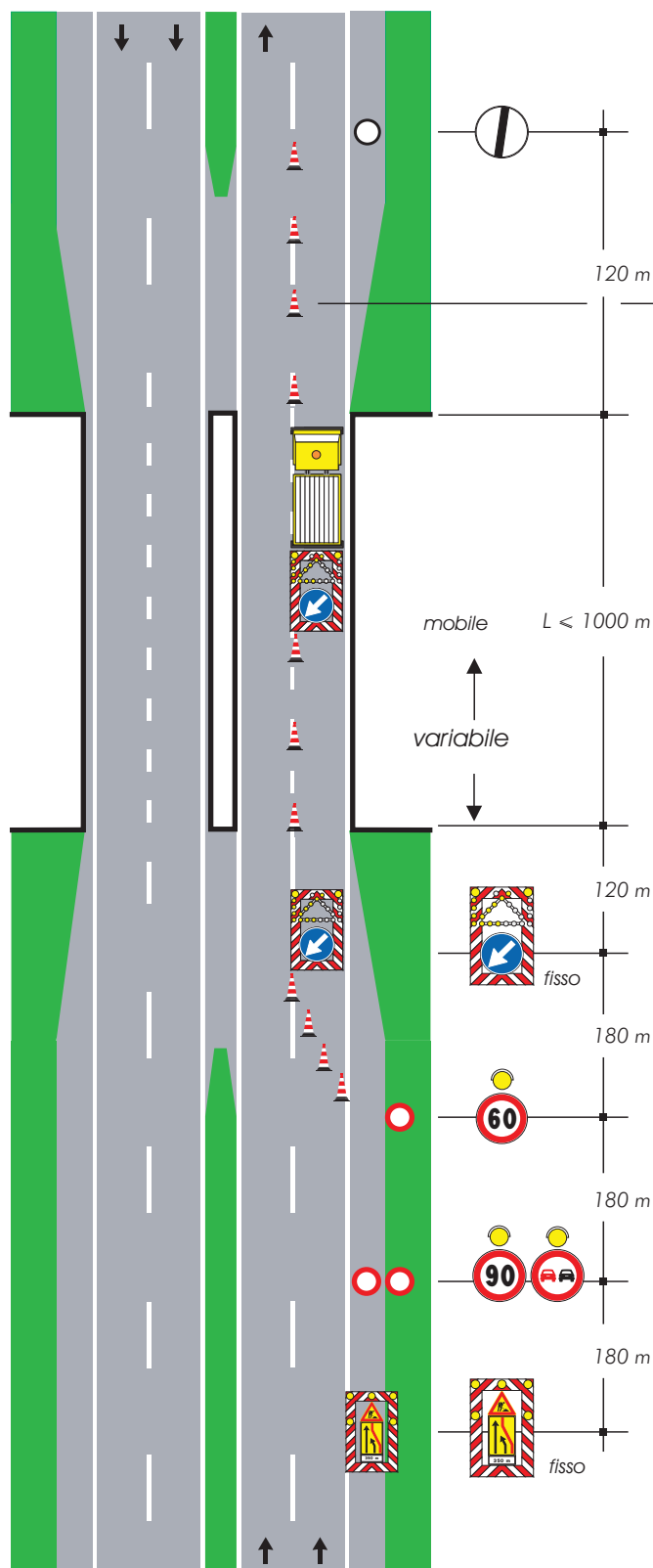


TAVOLA 45

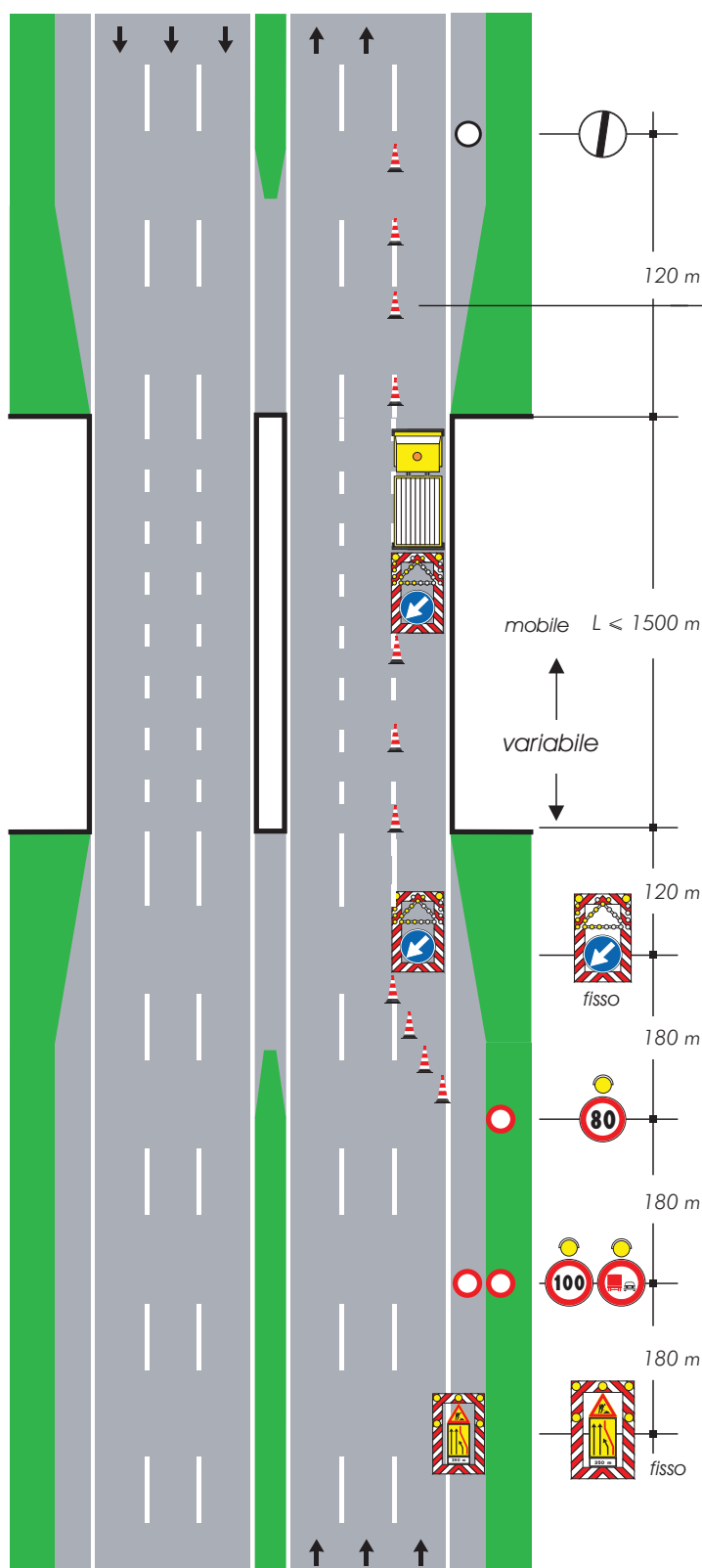
*Cantiere mobile
in galleria su
carreggiata a due corsie
(solo in gallerie illuminate)*



- 1) nel caso di galleria in curva dovrà essere inserito un segnale mobile di protezione intermedio
- 2) qualora la distanza tra il segnale fuori galleria e quello interno superi 500 metri dovrà essere inserito un segnale intermedio
- 3) in caso di gallerie ravvicinate in successione il gruppo di segnali in avvicinamento dovrà essere posizionato prima dell'imbocco della 1^a galleria
- 4) la testata è realizzata con coni distanziati tra loro di 6 metri

TAVOLA 46

*Cantiere mobile
in galleria su
carreggiata a tre corsie
(solo in gallerie illuminate)*



- 1) nel caso di galleria in curva dovrà essere inserito un segnale mobile di protezione intermedio
- 2) qualora la distanza tra il segnale fuori galleria e quello interno superi 800 metri dovrà essere inserito un segnale intermedio
- 3) in caso di gallerie ravvicinate in successione il gruppo di segnali in avvicinamento dovrà essere posizionato prima dell'imbocco della 1^a galleria
- 4) la testata è realizzata con coni distanziati tra loro di 6 metri

TAVOLA 47

*Deviazione per
situazioni di emergenza
su carreggiata a due corsie*

gruppo di segnali
da ripetere ogni 1000 m
nel tratto a doppio
senso di circolazione

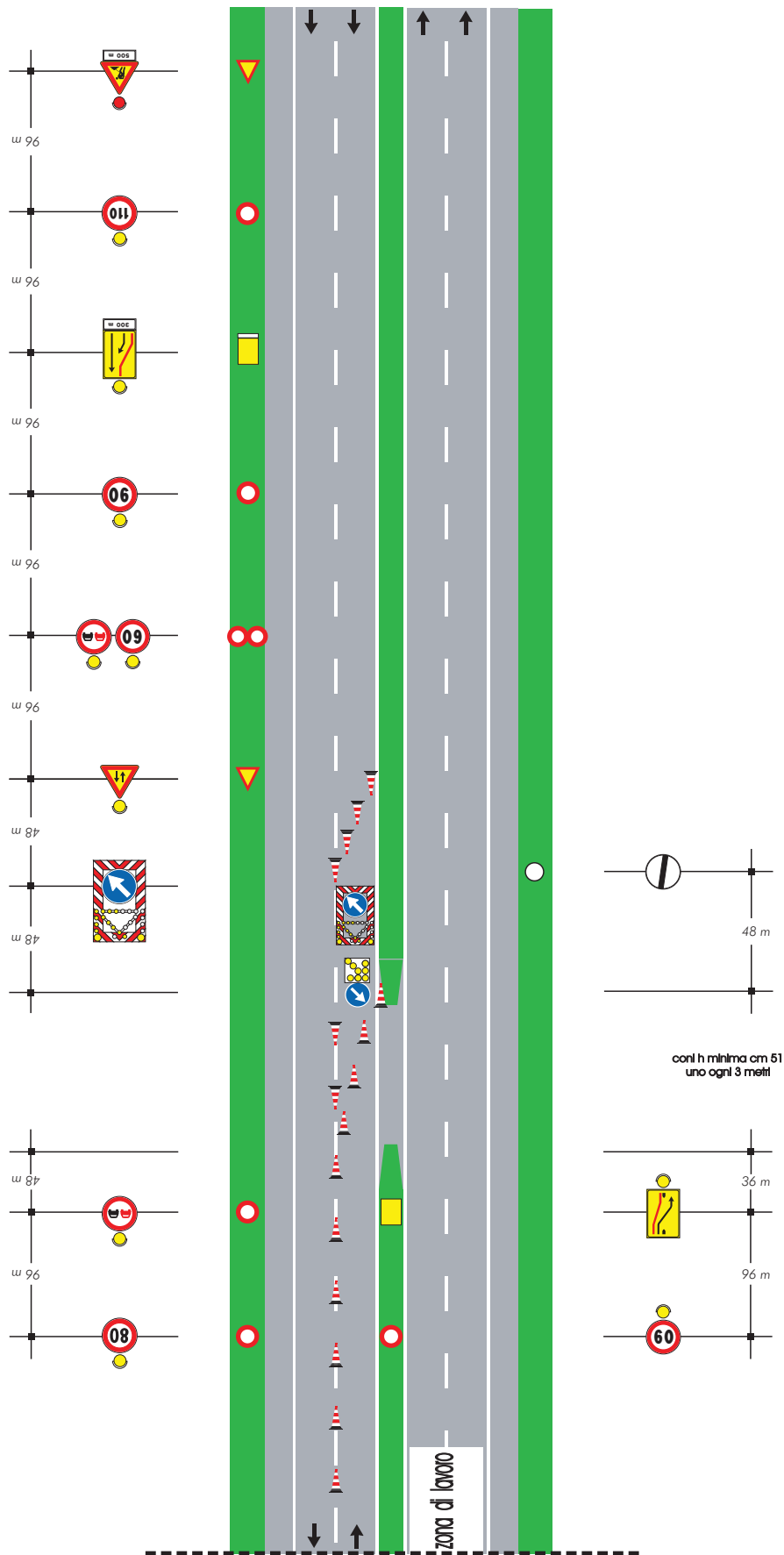


TAVOLA 48

*Deviazione per
situazioni di emergenza
con una corsia per la
corrente di traffico deviata
su carreggiata a tre corsie*

coni h minima cm 51
uno ogni 3 metri

gruppo di segnali
da ripetere ogni 1000 m
nel tratto a doppio
senso di circolazione

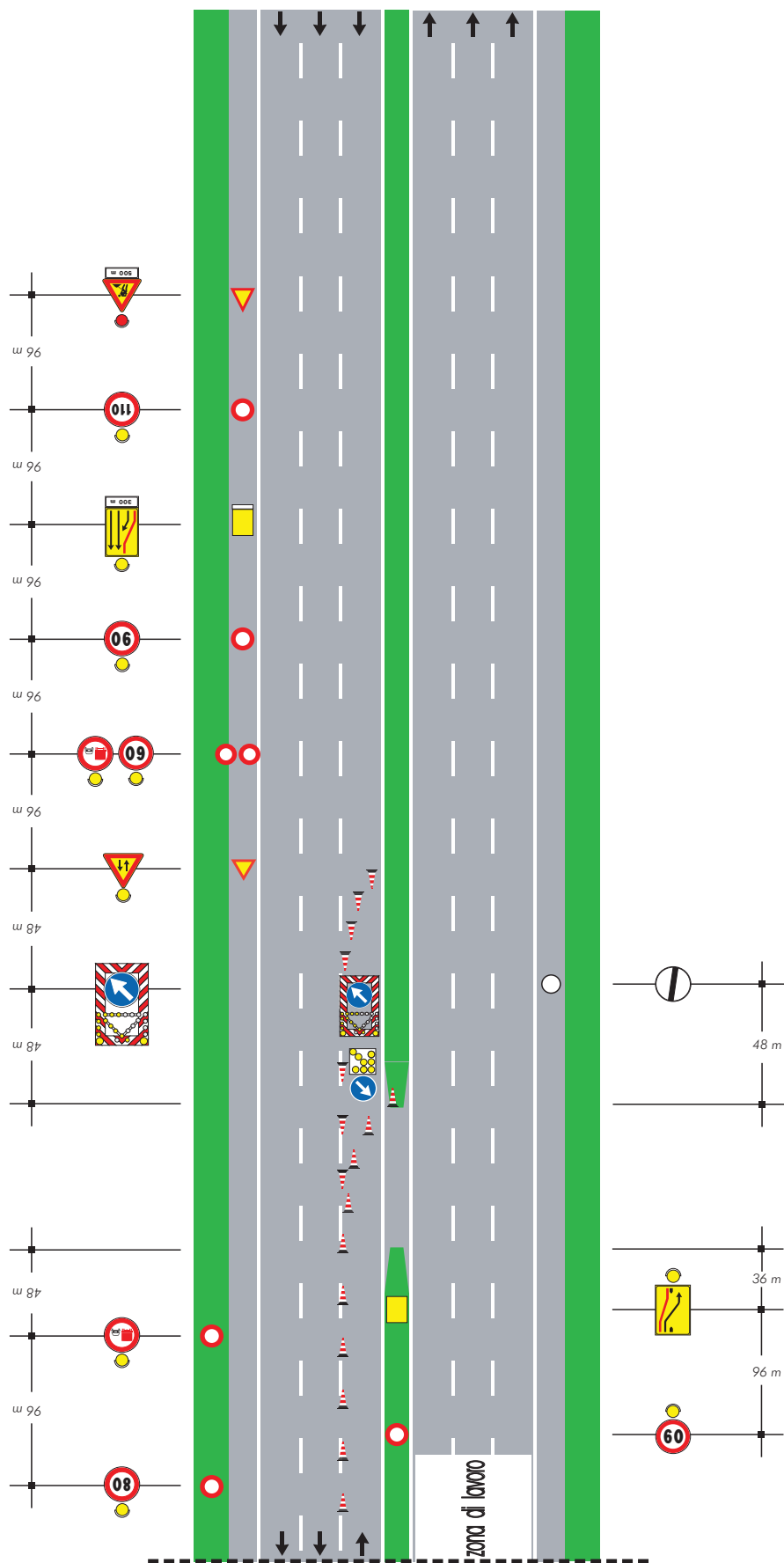
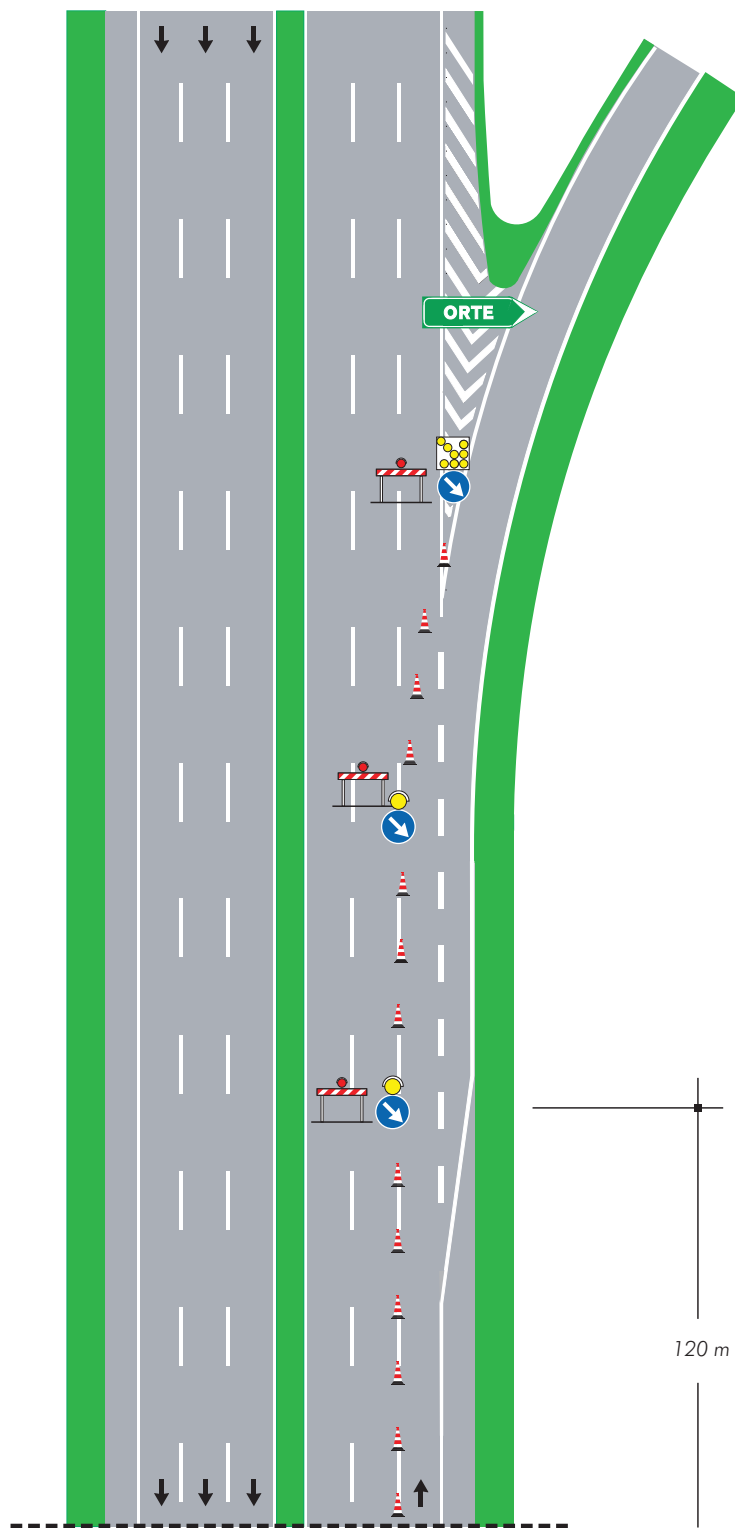
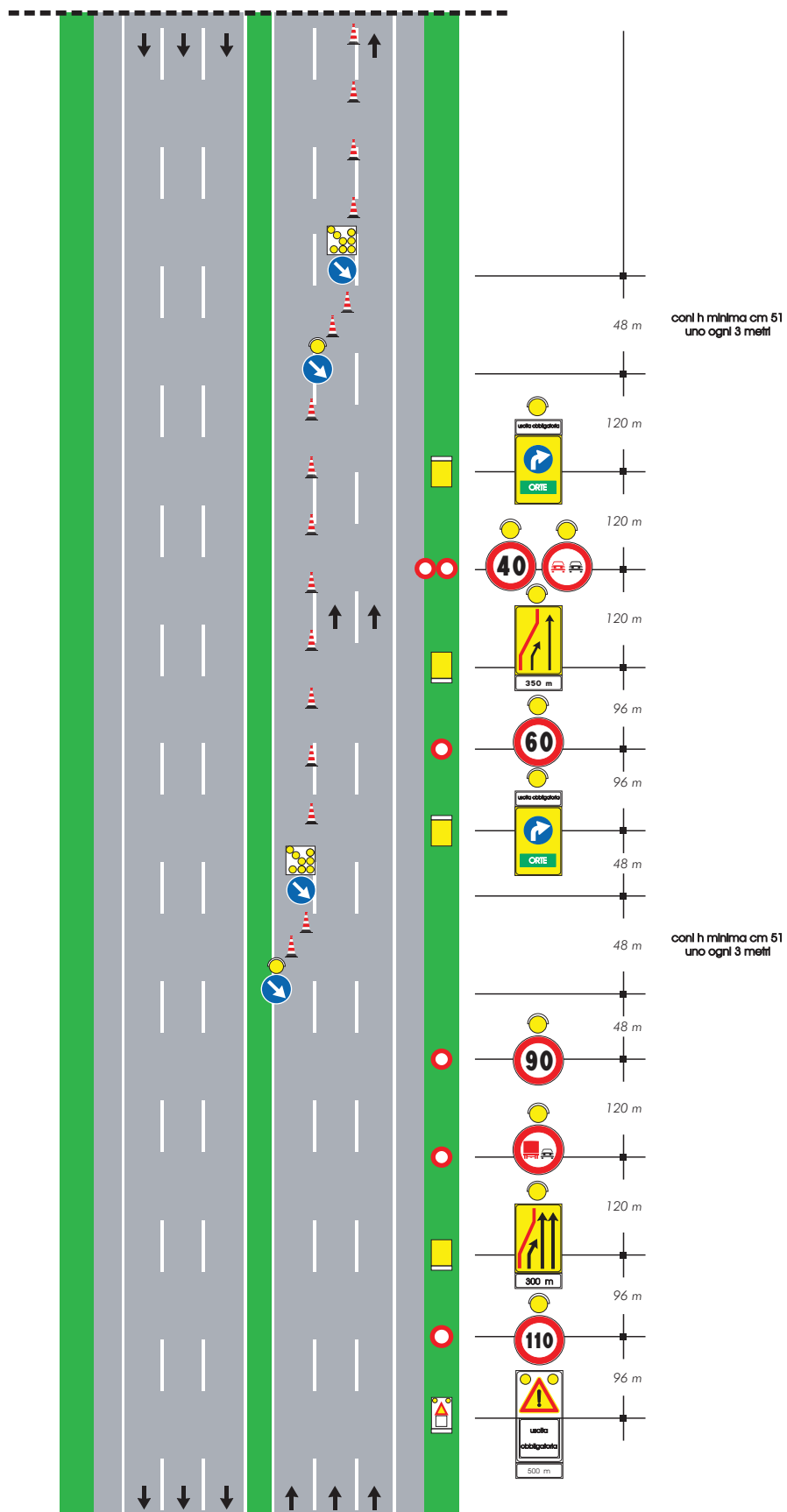
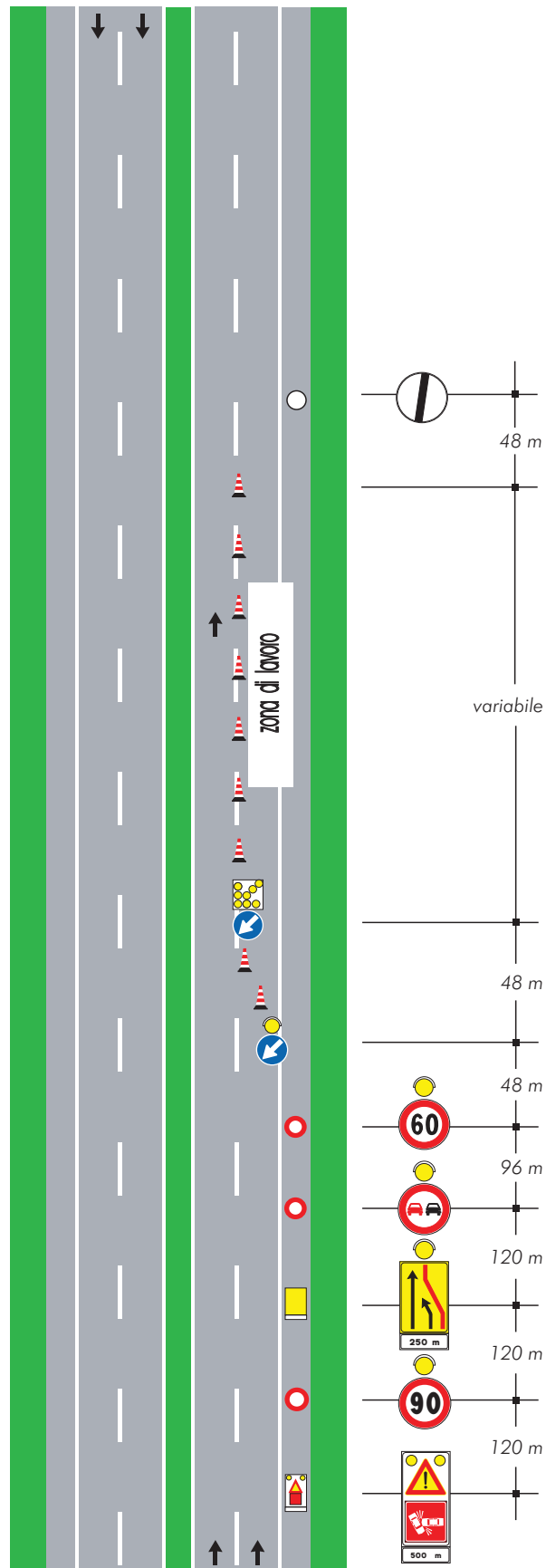


TAVOLA 50

*Obbligo di uscita
su carreggiata a tre corsie
per situazioni di emergenza*



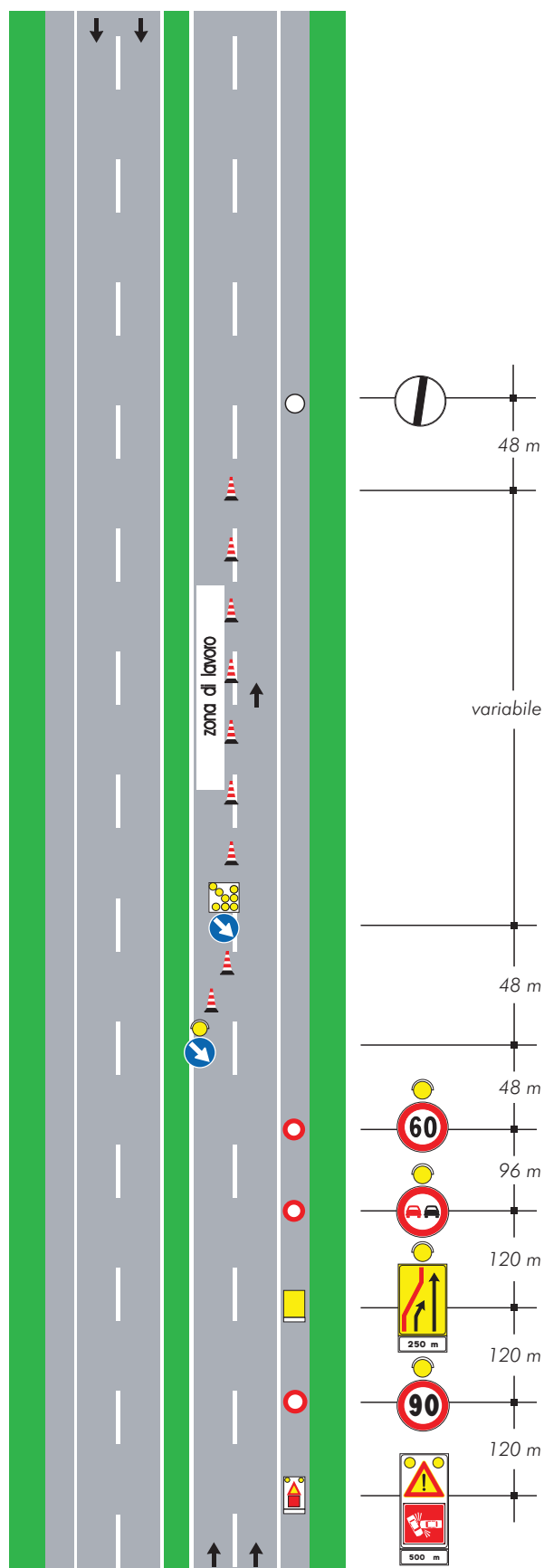


**TAVOLA 51**

*Chiusura della
corsia di destra su
carreggiata a due corsie
con segnaletica ridotta per
situazioni di emergenza*

TAVOLA 52

*Chiusura della
corsia di sorpasso su
carreggiata a due corsie
con segnaletica ridotta per
situazioni di emergenza*



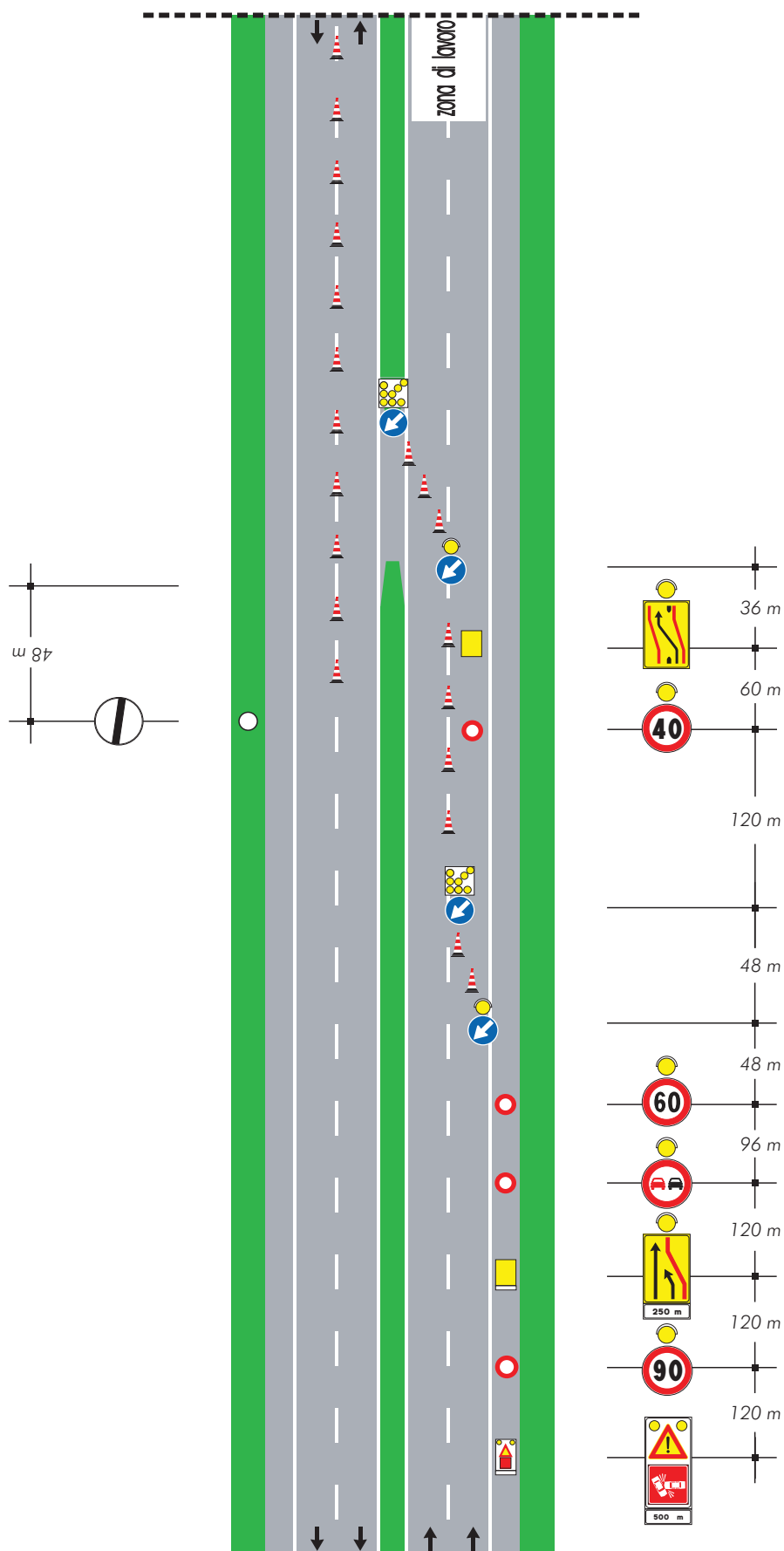
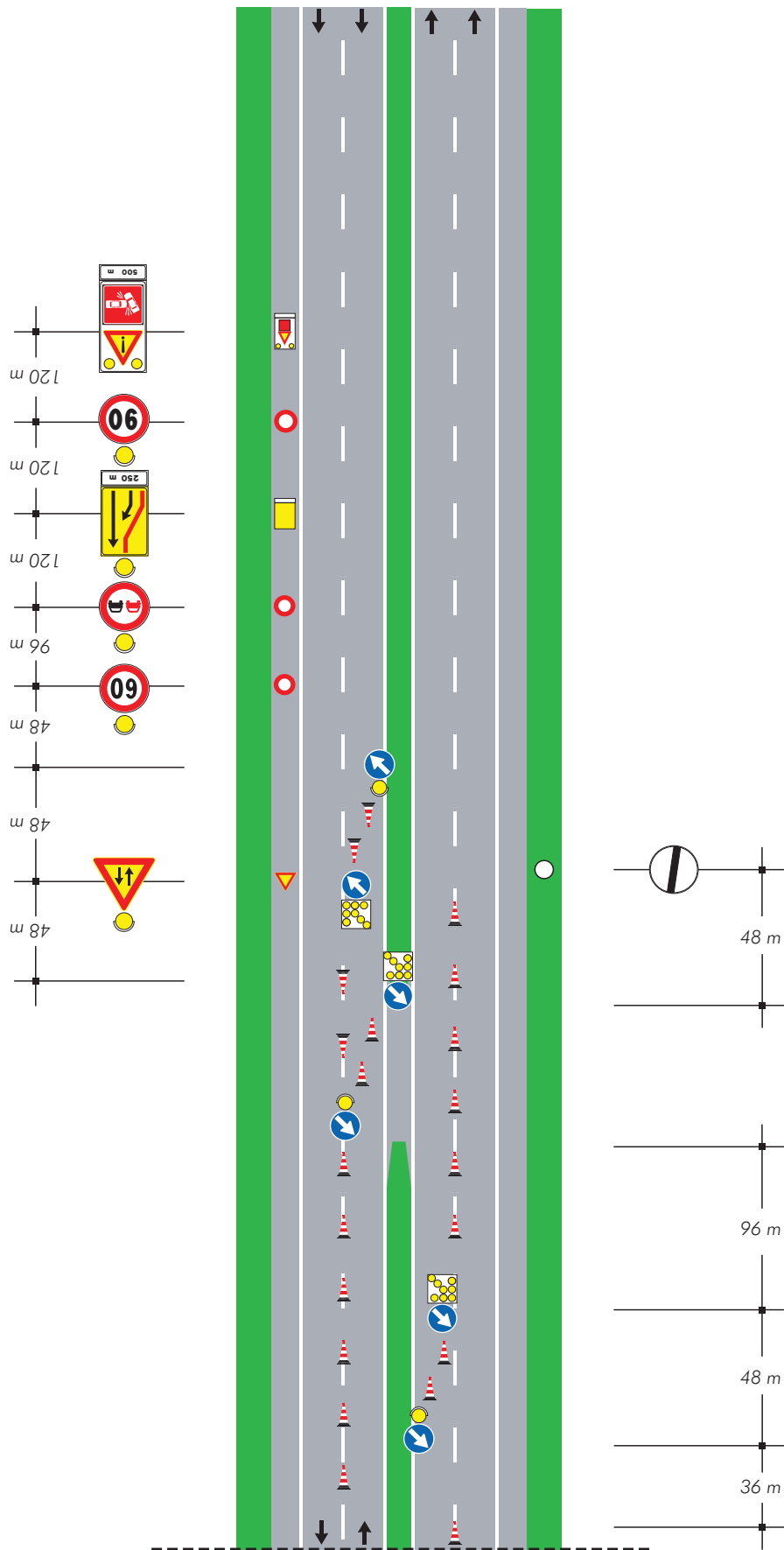


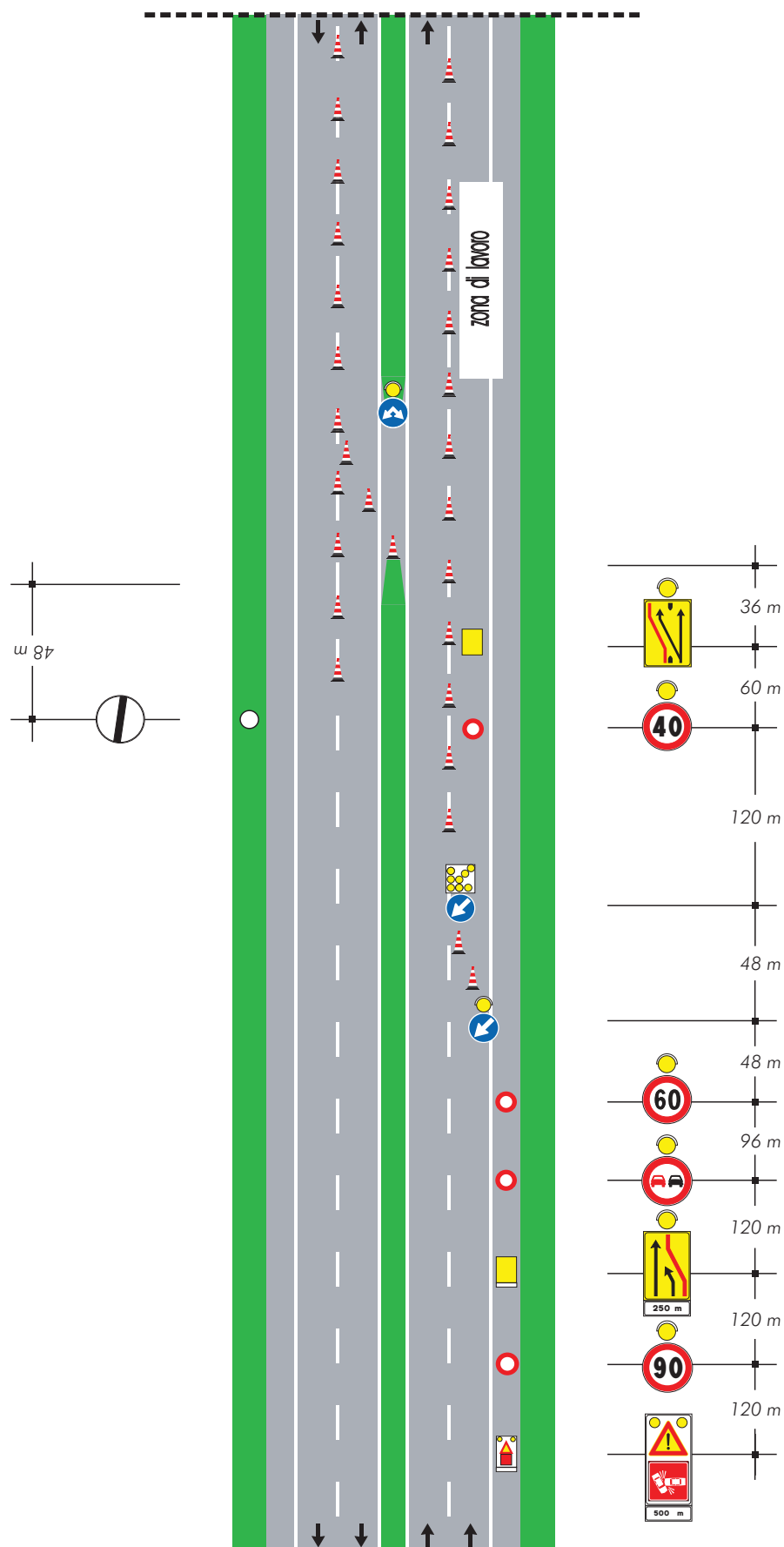
TAVOLA 54

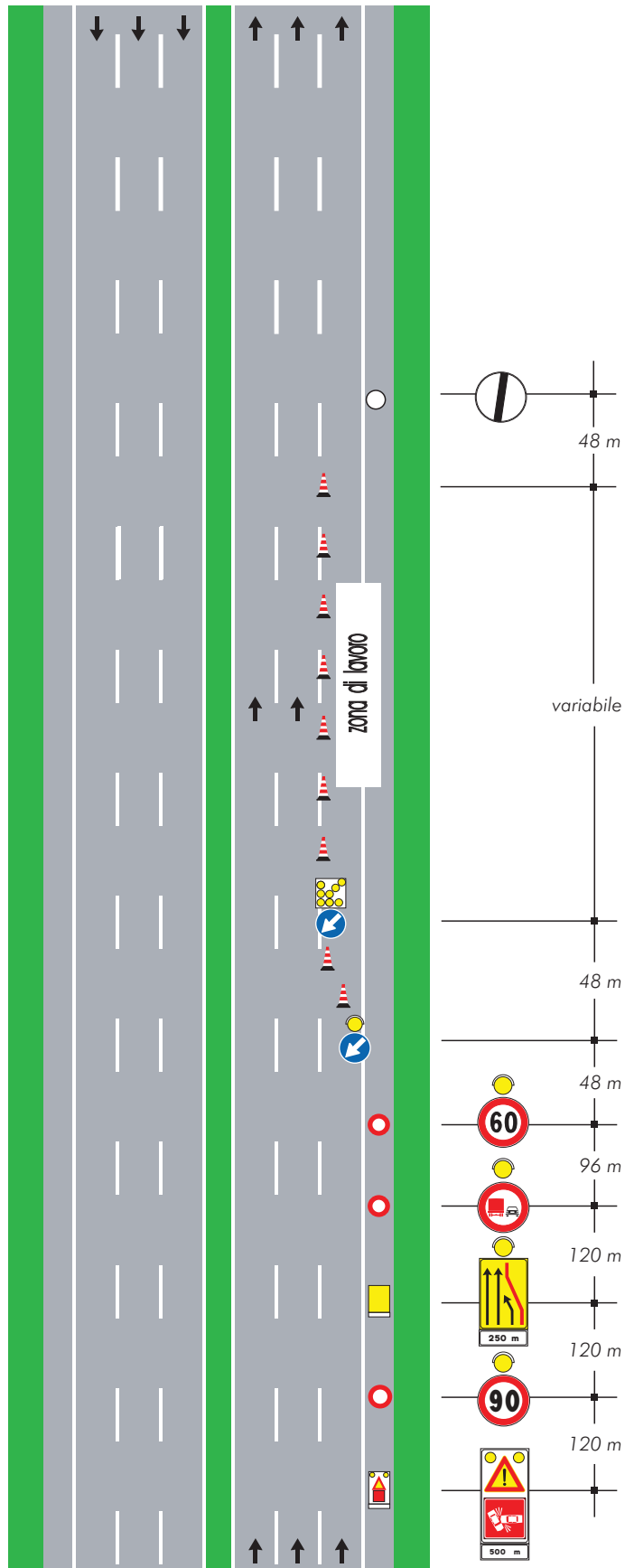
*Deviazione con due corsie:
una sola deviata
su carreggiata a due corsie
con segnaletica ridotta
per situazioni di emergenza*

NOTA:

-Il presente schema può essere utilizzato esclusivamente in presenza di notevoli volumi di traffico ovvero quando la corsia deviata deve superare particolari pendenze





**TAVOLA 55**

*Chiusura della
corsia di destra su
carreggiata a tre corsie
con segnaletica ridotta per
situazioni di emergenza*

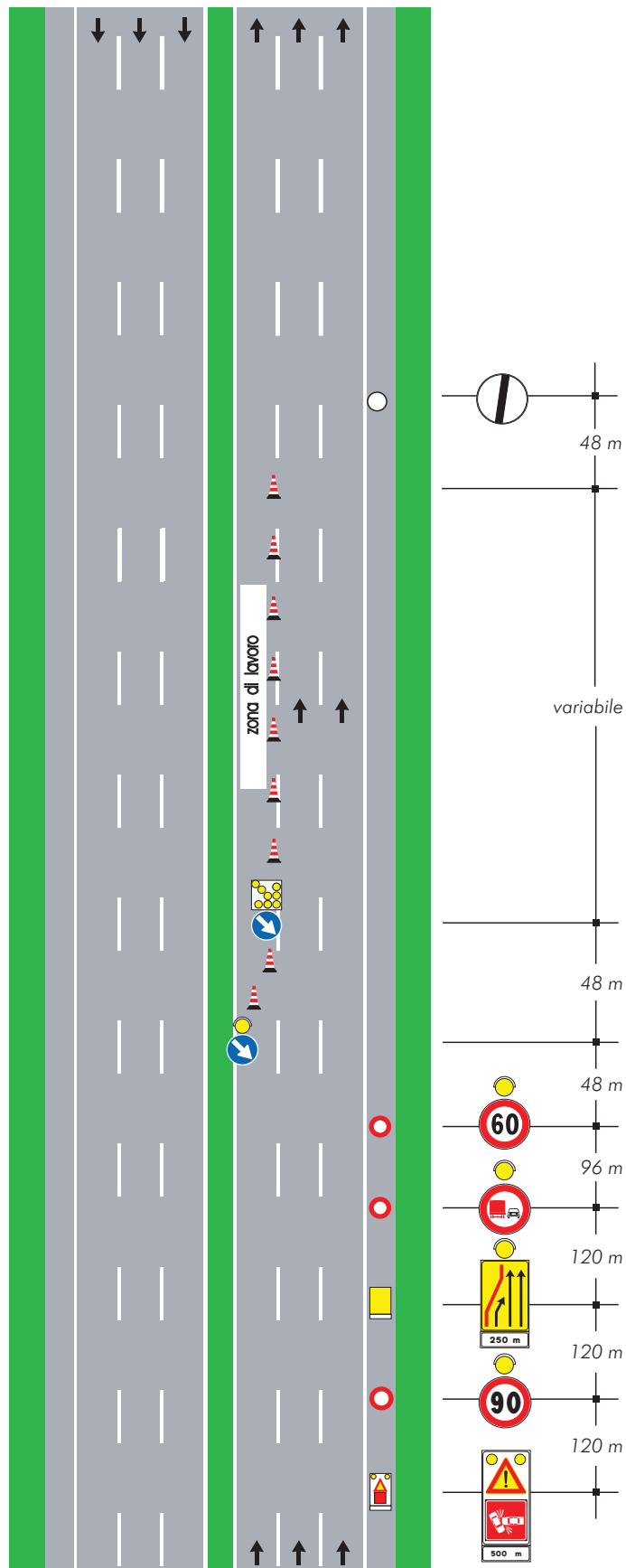


TAVOLA 56

*Chiusura della
corsia di sorpasso su
carreggiata a tre corsie
con segnaletica ridotta per
situazioni di emergenza*

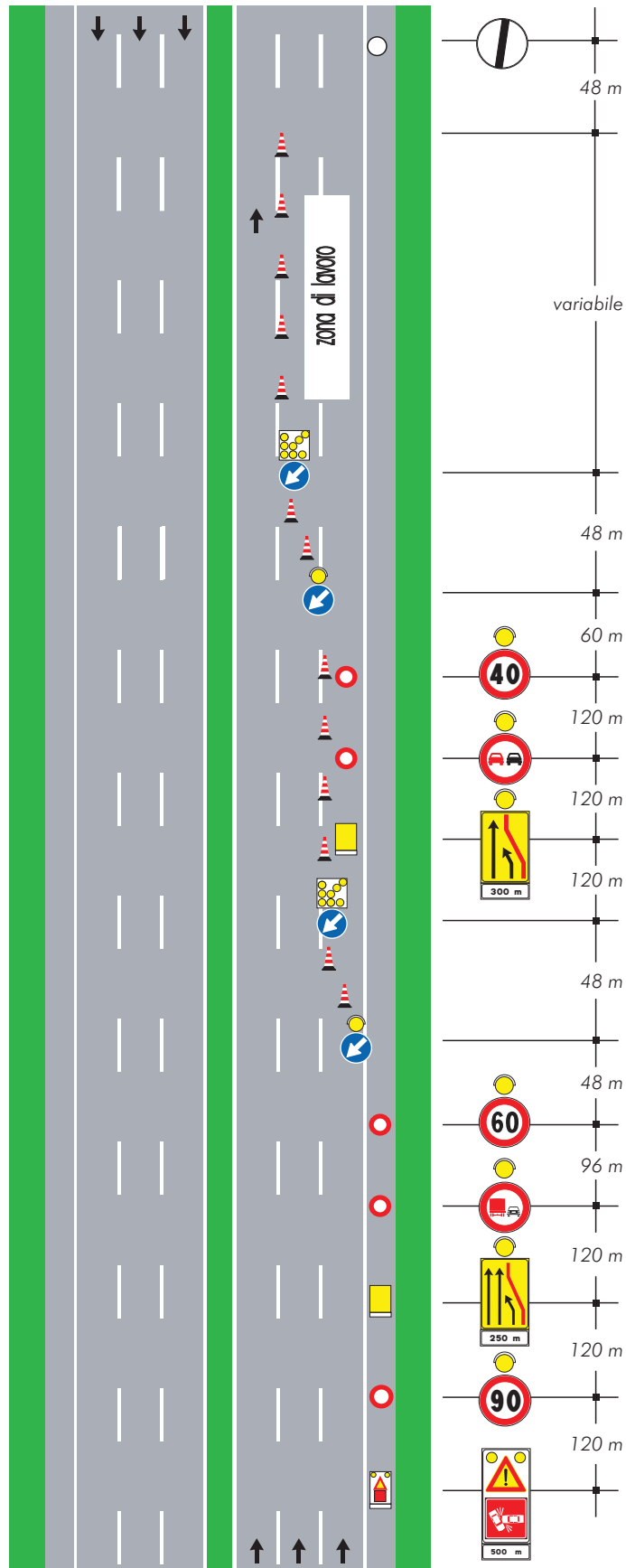


TAVOLA 57

Chiusura delle corsie di destra e centrale su carreggiata a tre corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza

48 m

variabile

48 m

60 m

120 m

120 m

120 m

48 m

48 m

96 m

120 m

120 m

120 m

500 m

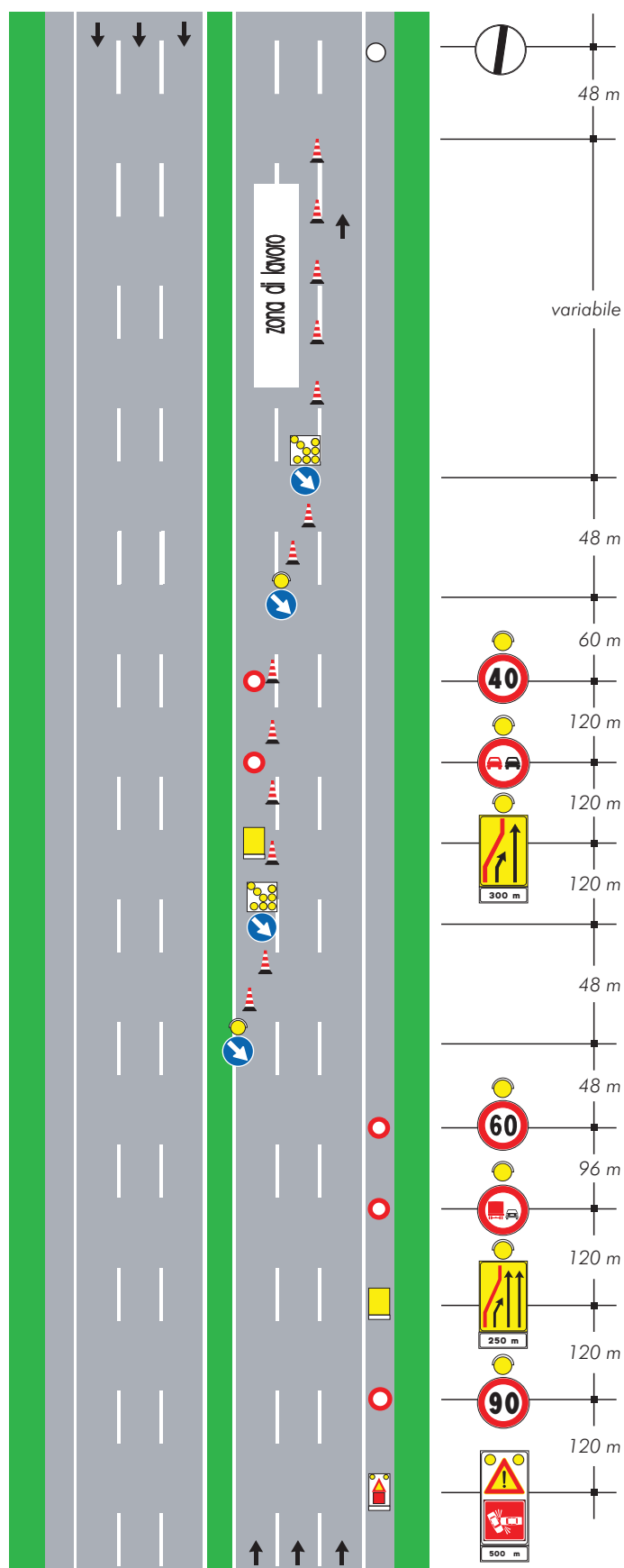


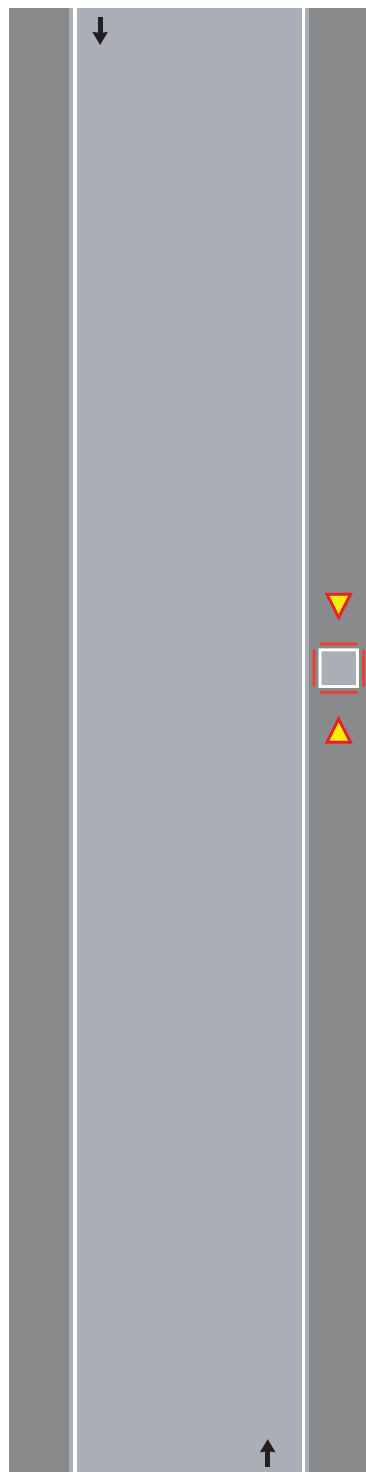
TAVOLA 58

Chiusura delle corsie centrale e di sorpasso su carreggiata a tre corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza

**Schemi per strade
tipo E ed F urbane
(urbane di quartiere
e locali urbane)**

TAVOLA 72

*Apertura di chlavicotto,
portello o tombino
sul marciapiede*



Barriera di recinzione per chiusini



TAVOLA 73

Apertura di chiaviccotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

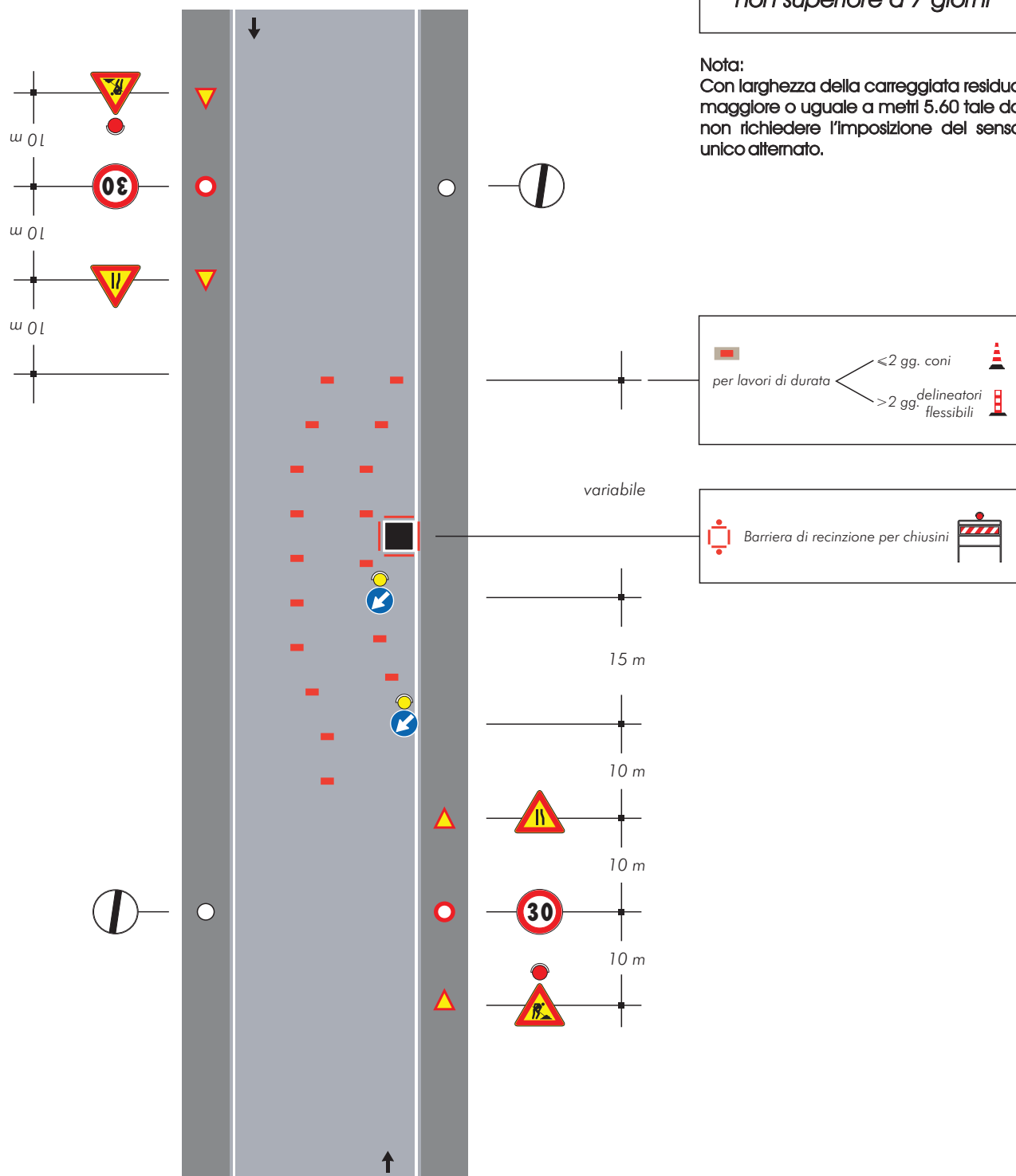


TAVOLA 76

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

Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni

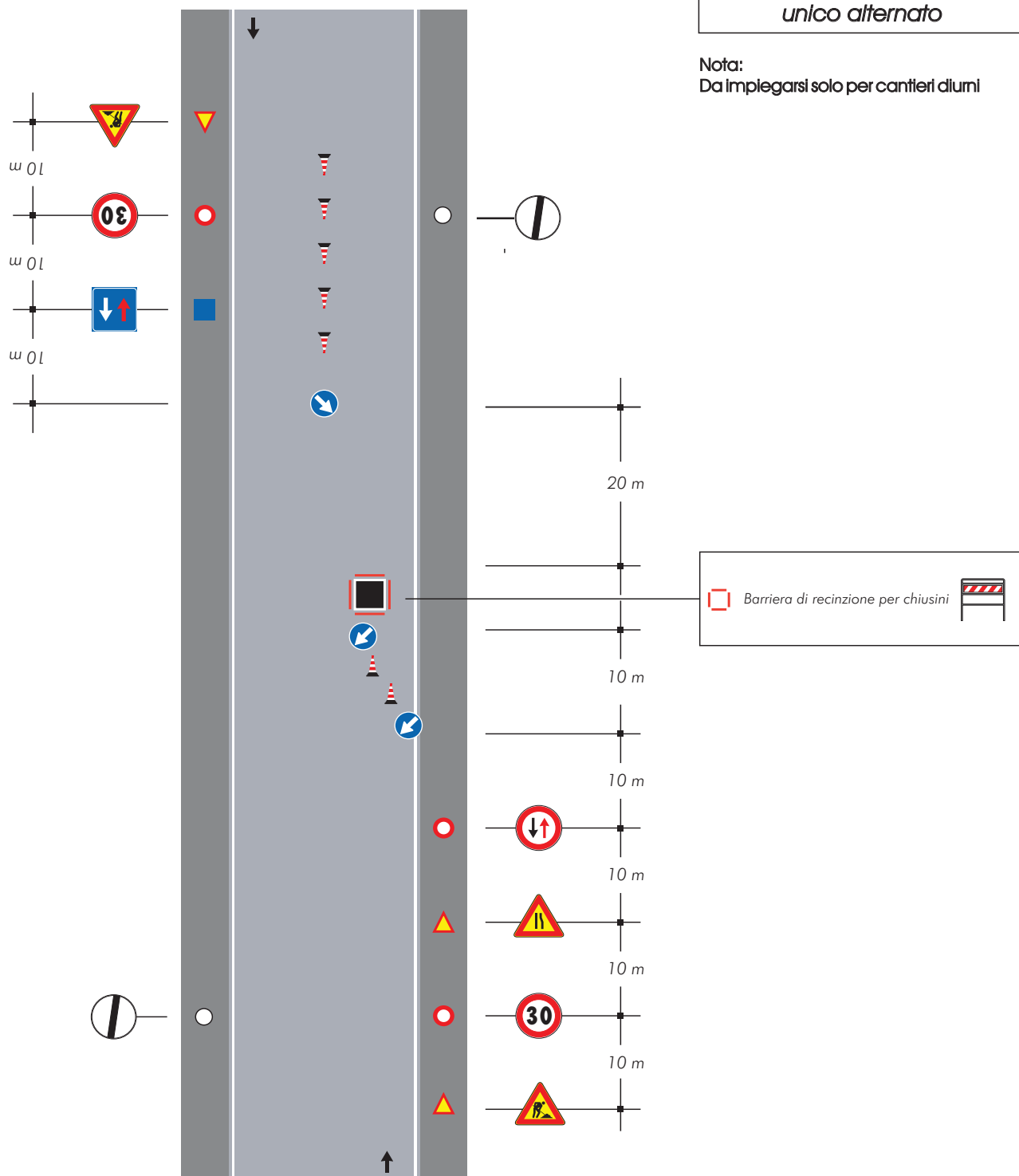


TAVOLA 77

*Apertura di chivicotto
portello o tombino al
centro di una intersezione
con lieve deviazione
dei sensi di marcia*

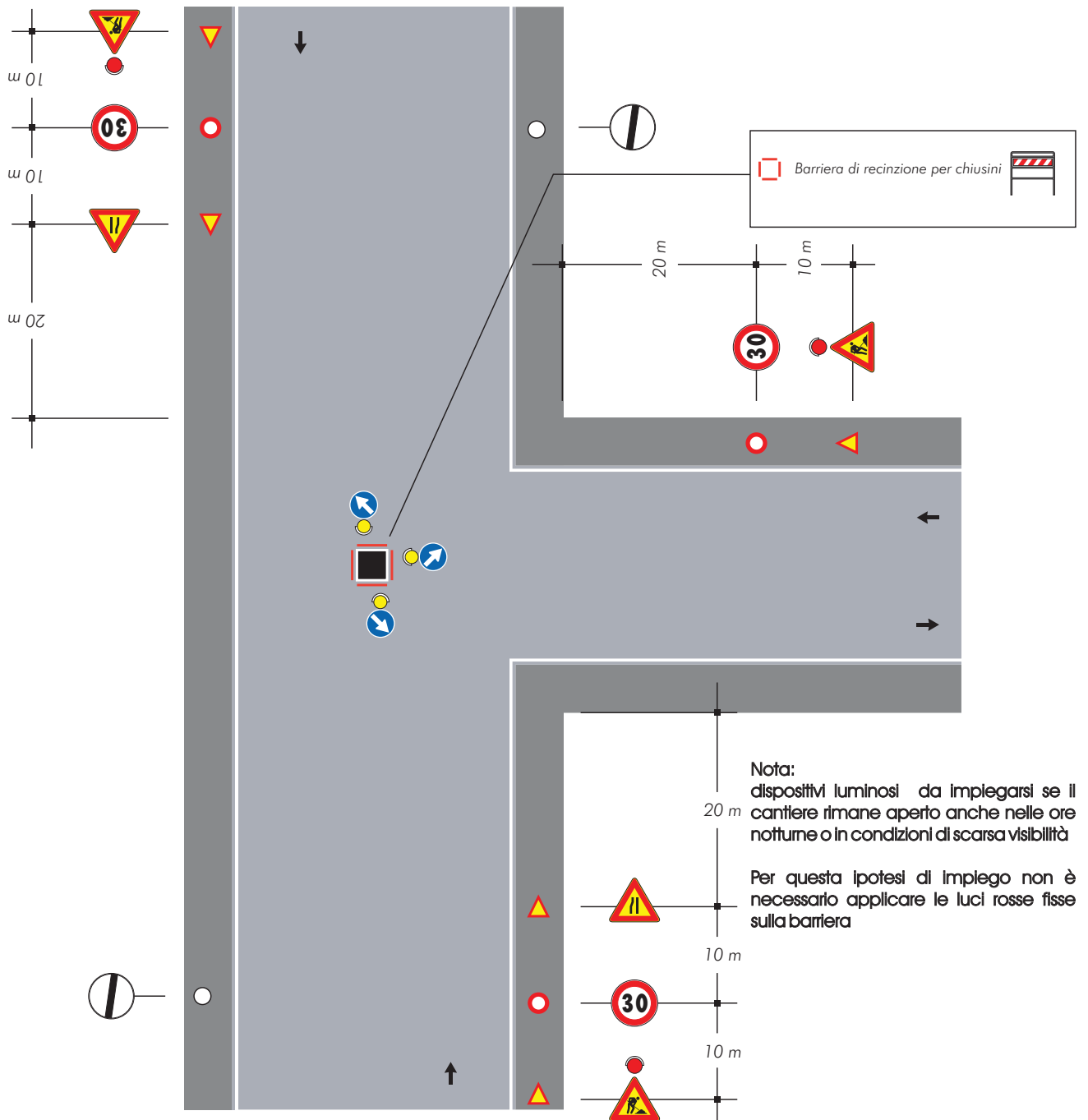


TAVOLA 79*Veicolo di lavoro al
centro della carreggiata***Nota:**

Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.

Nota:

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

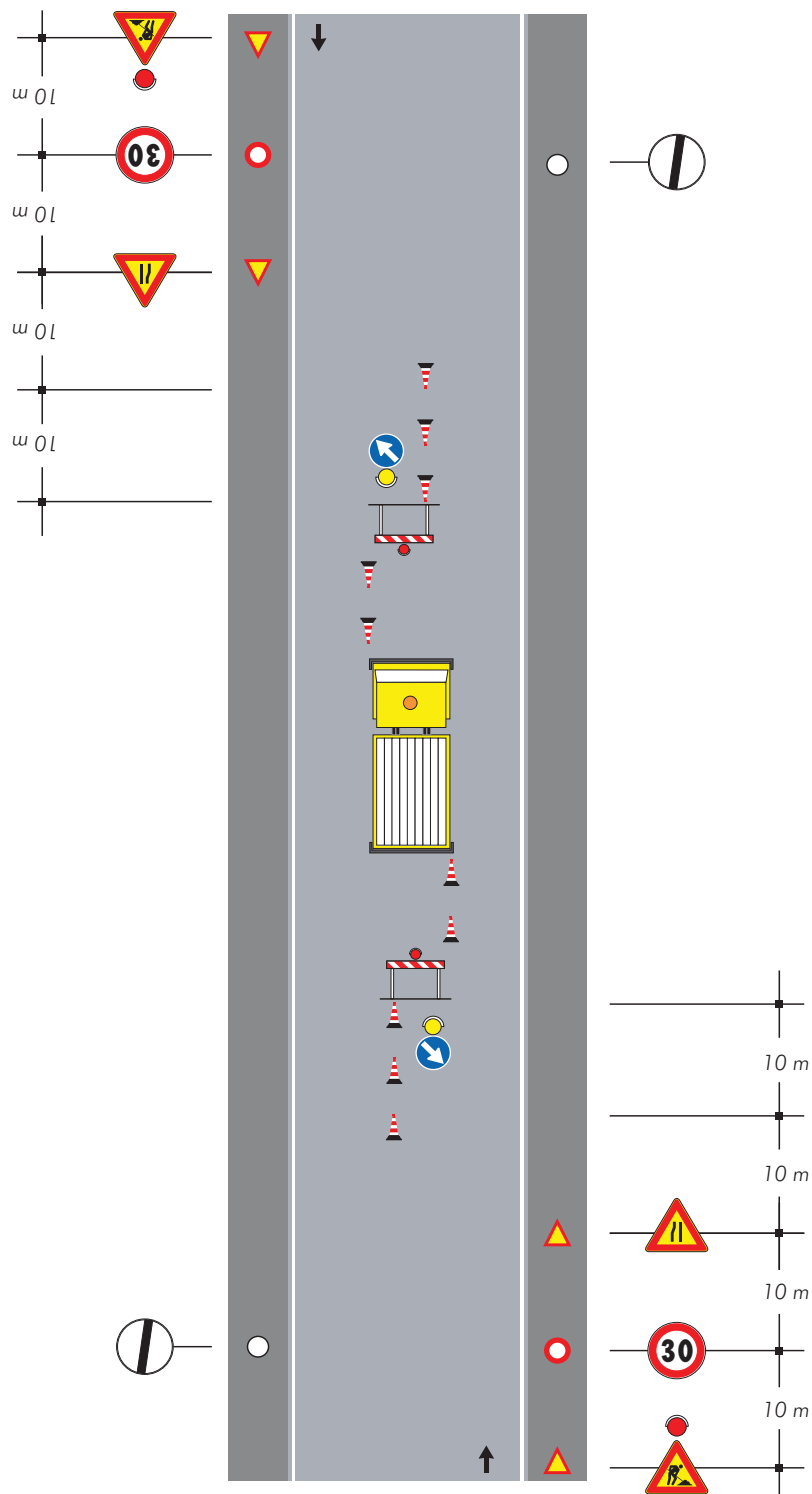


TAVOLA 80

*Veicolo di lavoro
accostato al marciapiede*

Note:

-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

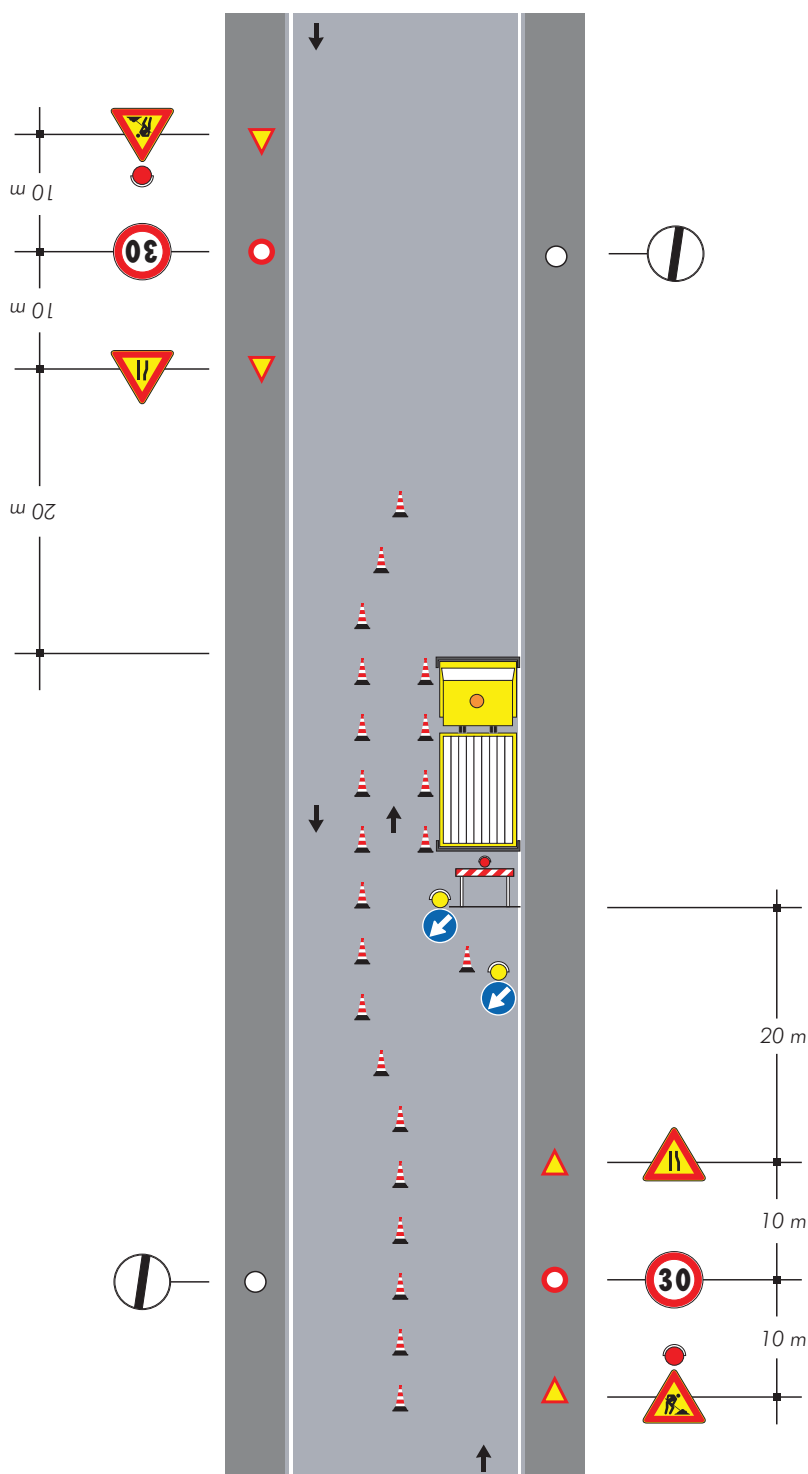


TAVOLA 81

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

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezzera di tavola 74

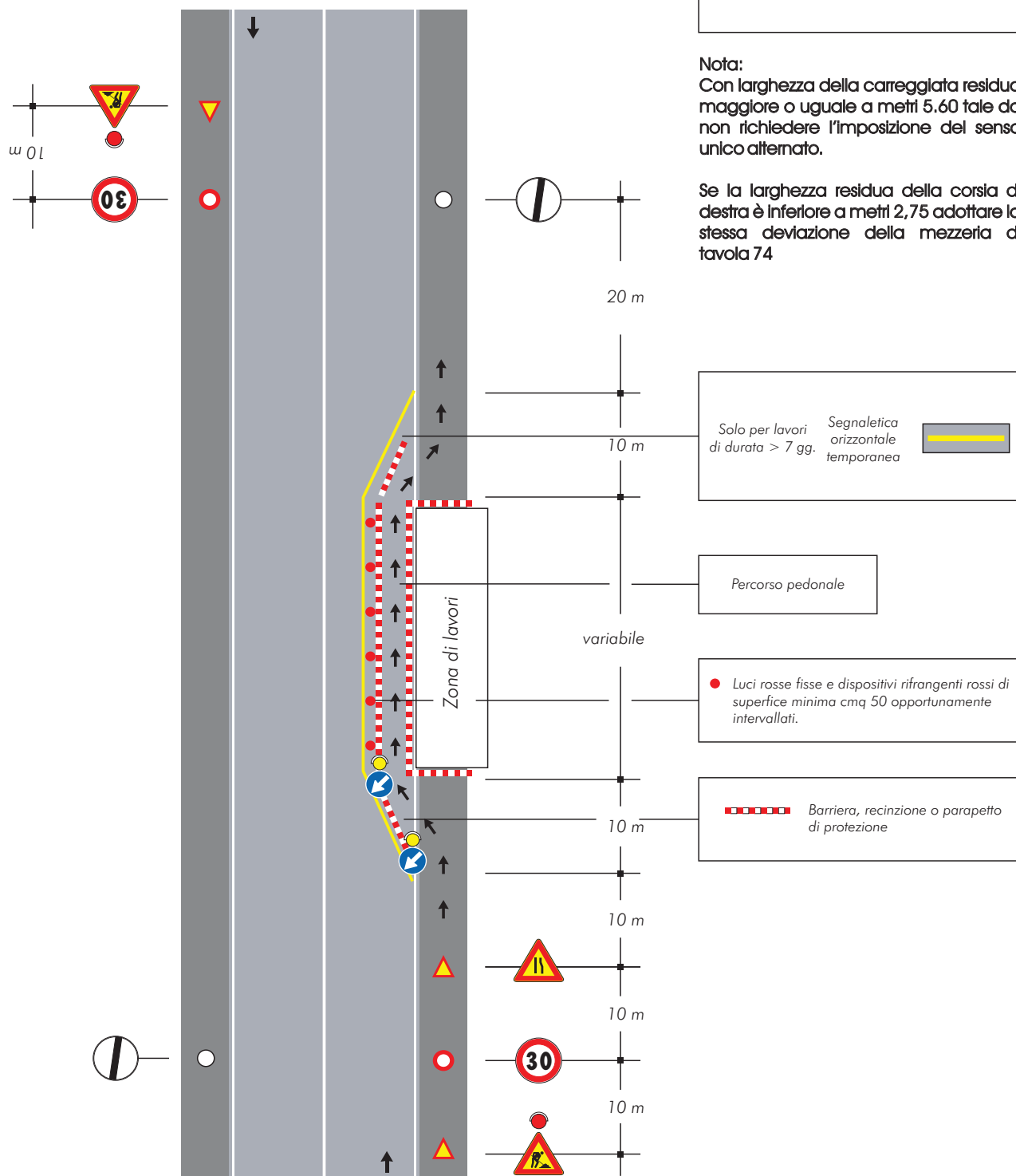


TAVOLA 82

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

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,
al posto dei coni occorre posizionare
barriere di protezione

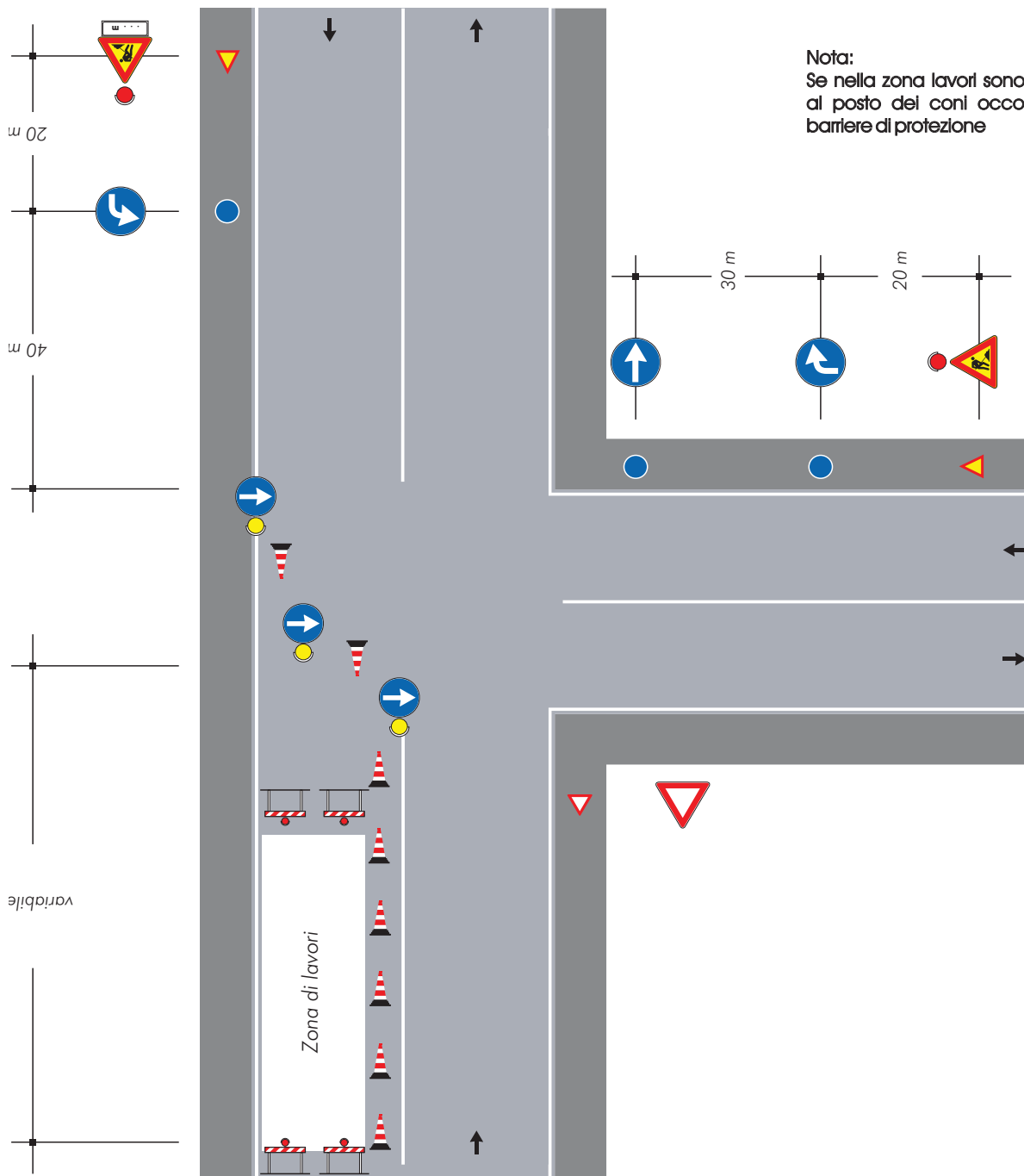


TAVOLA 83

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

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,
al posto dei delineatori flessibili occorre
posizionare barriere di protezione

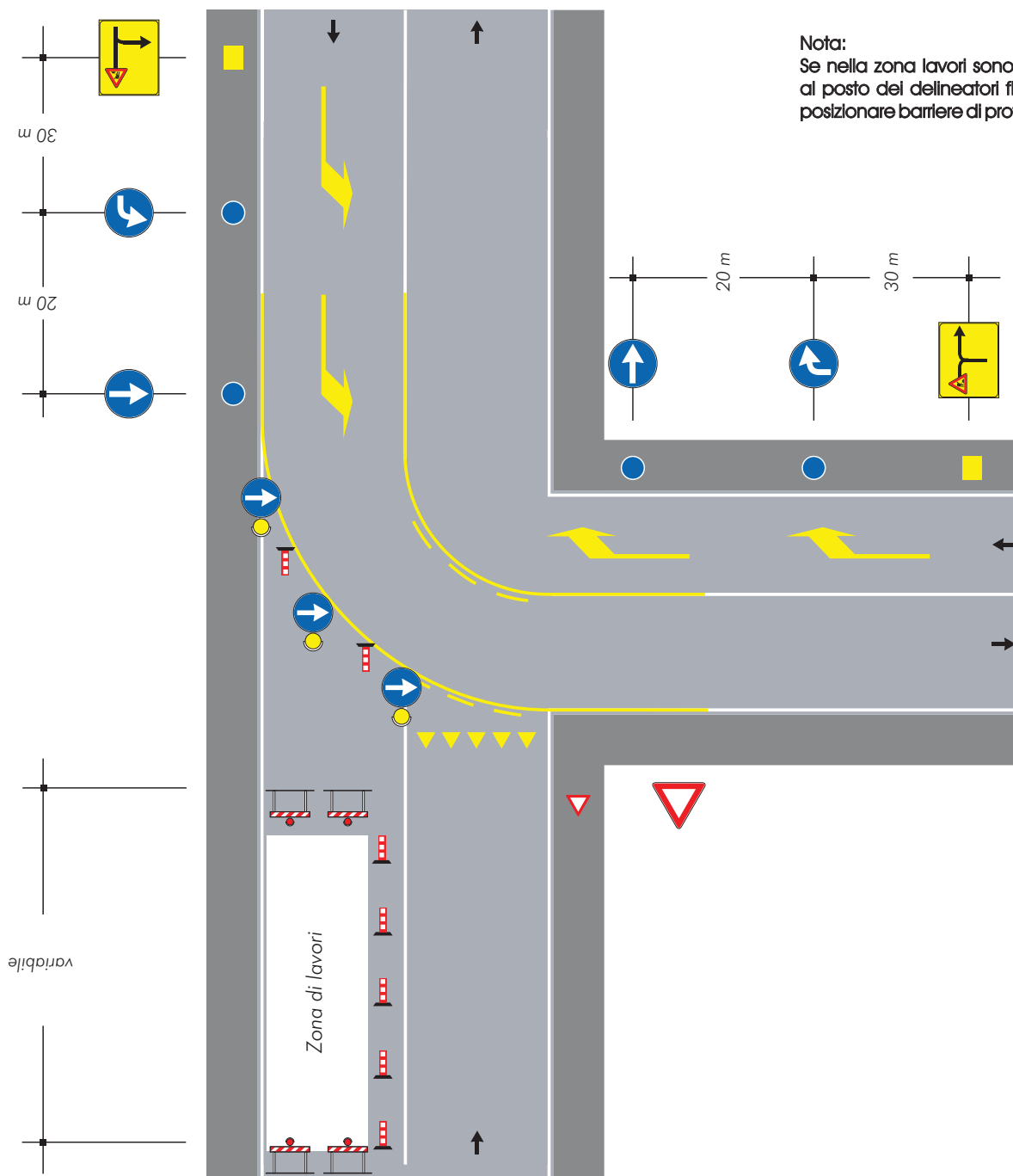


TAVOLA 84

Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito del due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata

Solo per lavori di durata > 7 gg. Segnaletica orizzontale temporanea

per lavori di durata $\begin{cases} < 2 \text{ gg. coni} \\ > 2 \text{ gg. delineatori flessibili} \end{cases}$

Barriera, recinzione o parapetto di protezione

● Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.

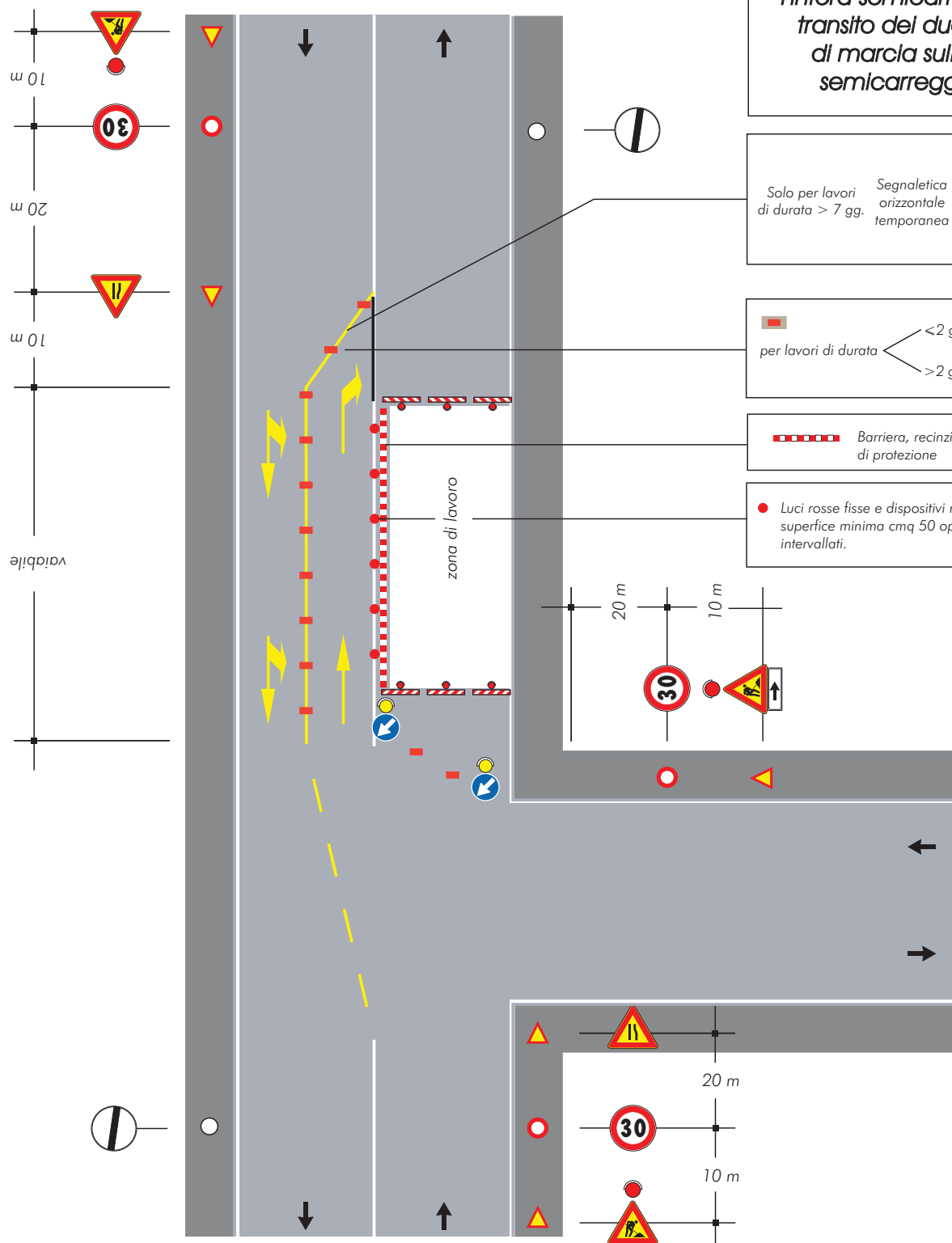


TAVOLA 85

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

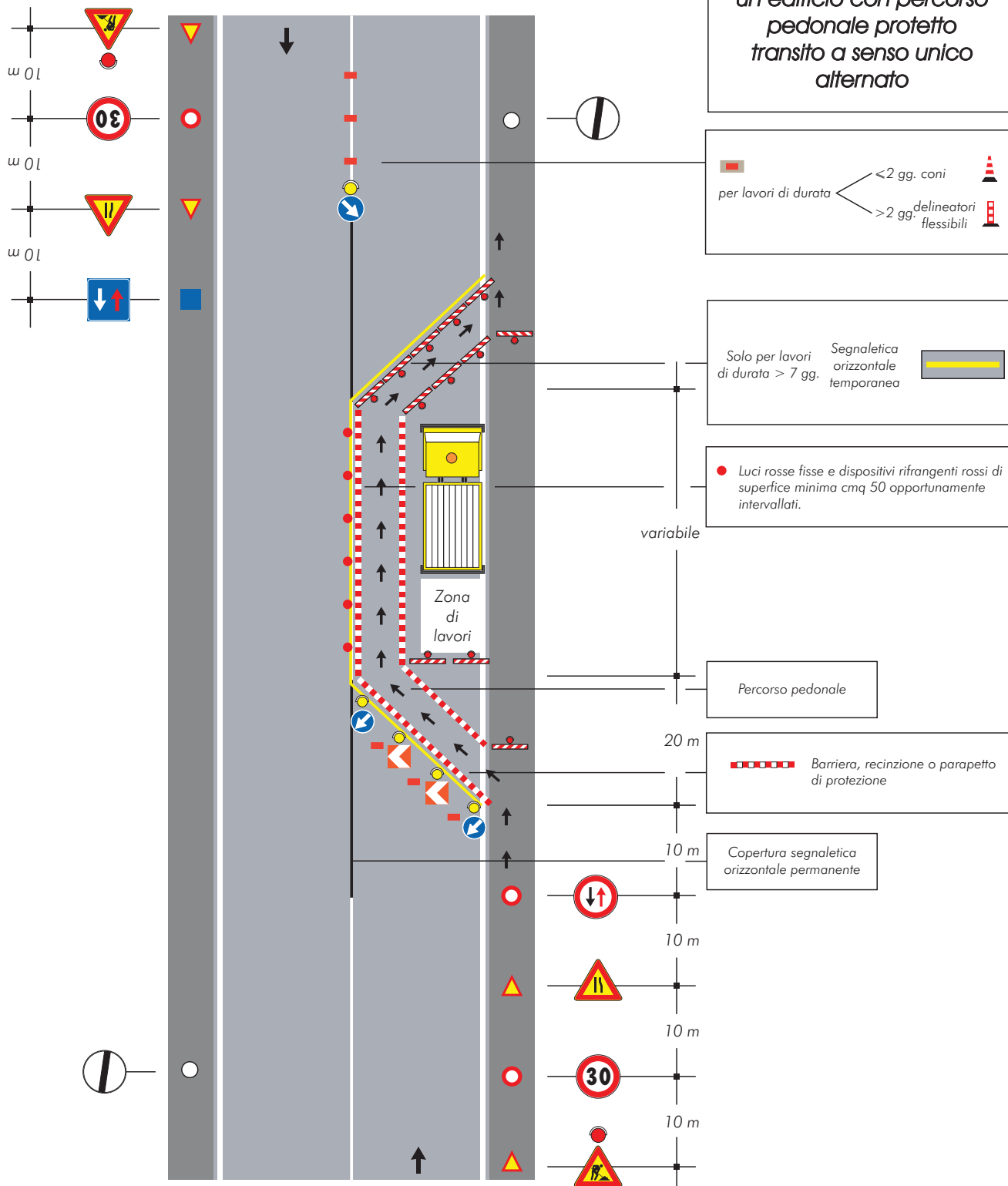


TAVOLA 86

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

Nota:

Dispositivi luminosi se il cantiere rimane
aperto anche durante le ore notturne o in
condizioni di scarsa visibilità

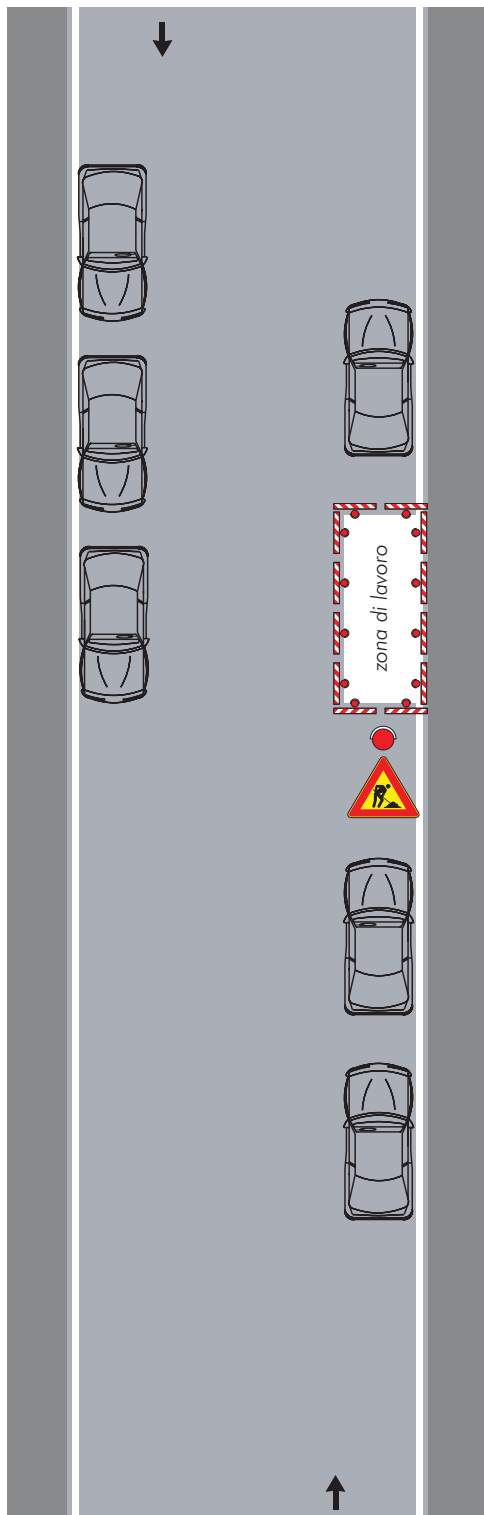
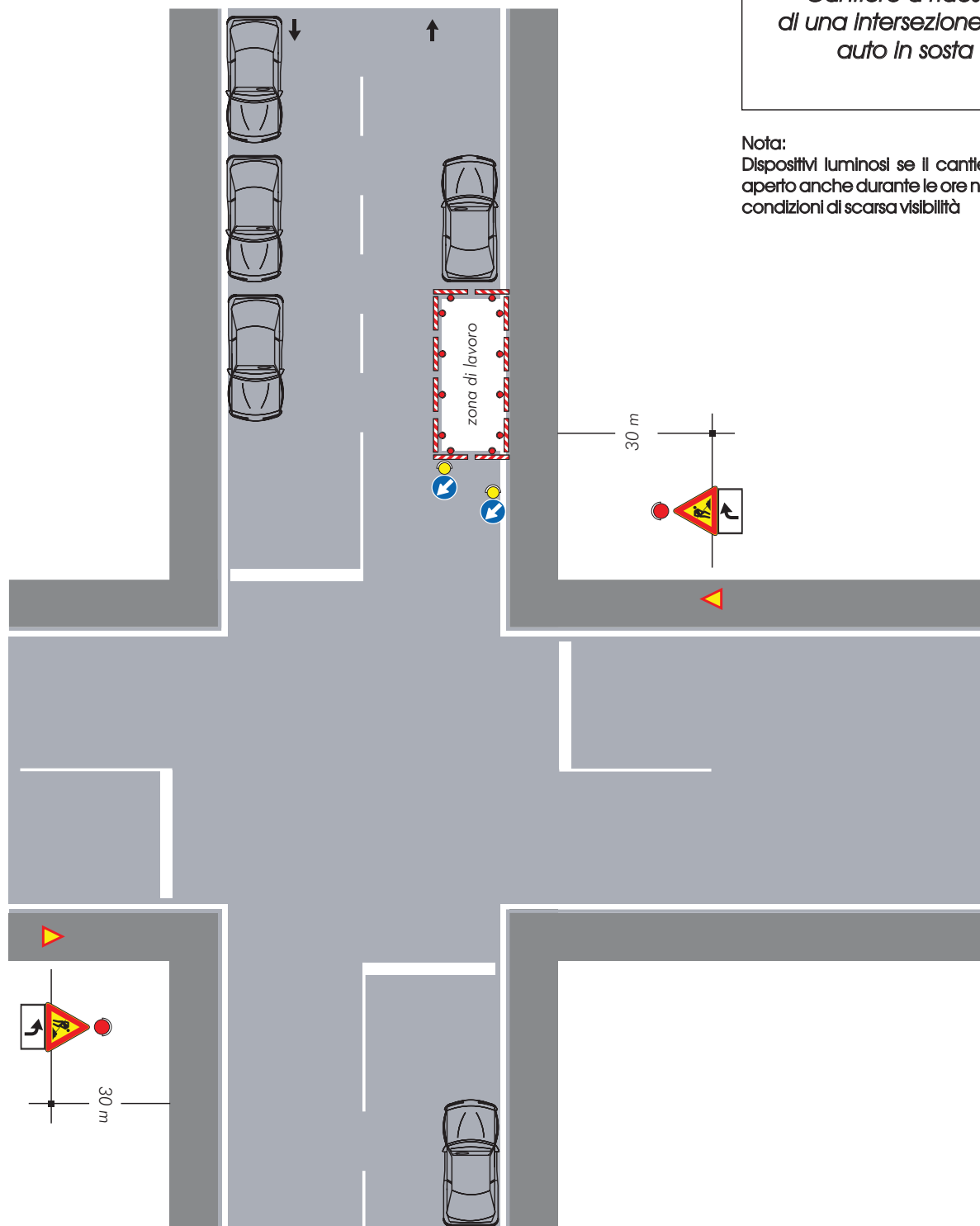


TAVOLA 87

*Cantiere a ridosso
di una intersezione con
auto in sosta*

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane
aperto anche durante le ore notturne o in
condizioni di scarsa visibilità



02A09965

**Schemi per strade
tipo C ed F extraurbane
(extraurbane secondarie
e locali extraurbane)**

TAVOLA 60

*Lavori a fianco
della banchina*

*Lavori a fianco
della banchina*

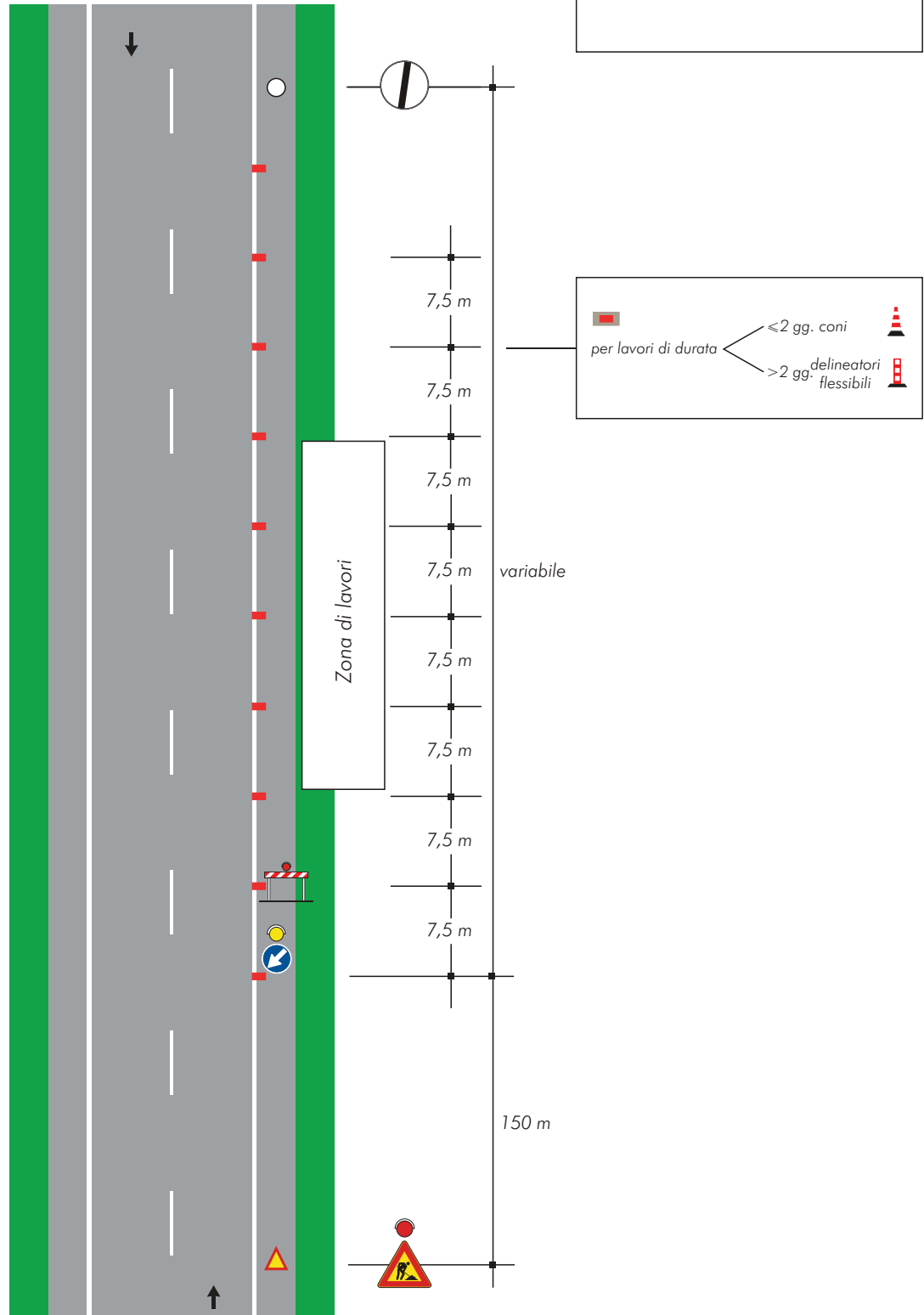


TAVOLA 61

*Lavori sulla
banchina*

*Lavori sulla
banchina*

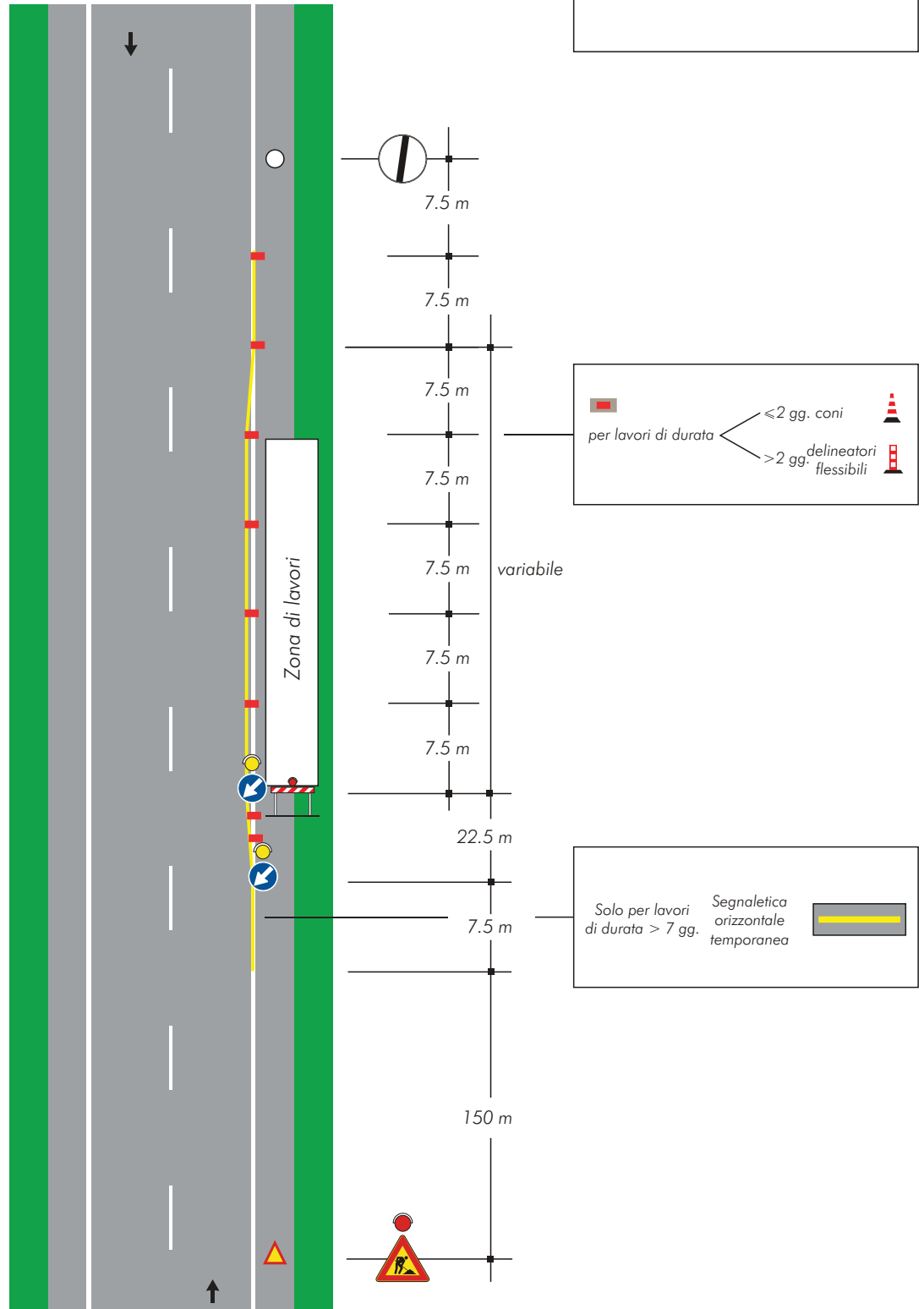


TAVOLA 62

*Cantiere mobile assistito
da moviere su strada
ad unica carreggiata*

Nota:

Questo tipo di cantiere mobile è ammesso solo in caso di strade interessate da traffico modesto, tale da non richiedere l'istituzione di sensi unici alternati. La distanza tra il moviere e il veicolo operativo è funzione della velocità massima ammessa sulla strada

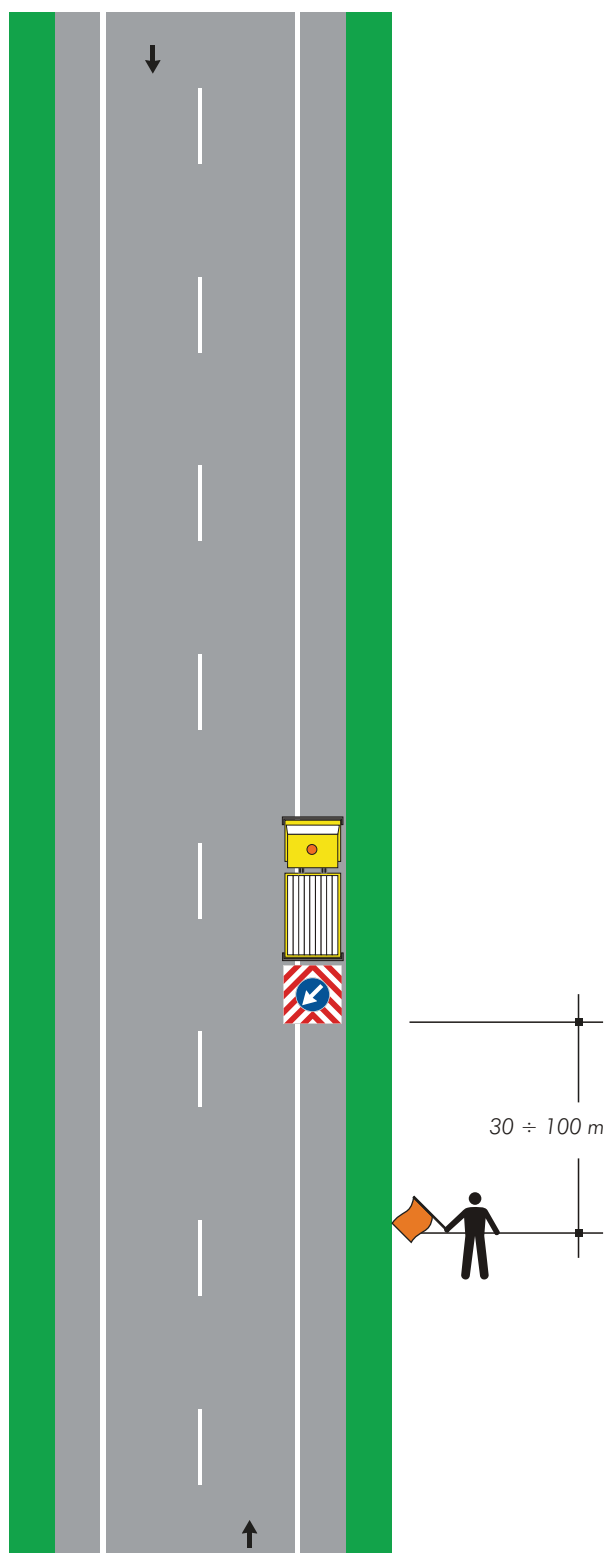


TAVOLA 63

Lavori sul margine della carreggiata

NOTA: Se la sezione disponibile è superiore a 5,60 m è possibile il transito nel due sensi di marcia

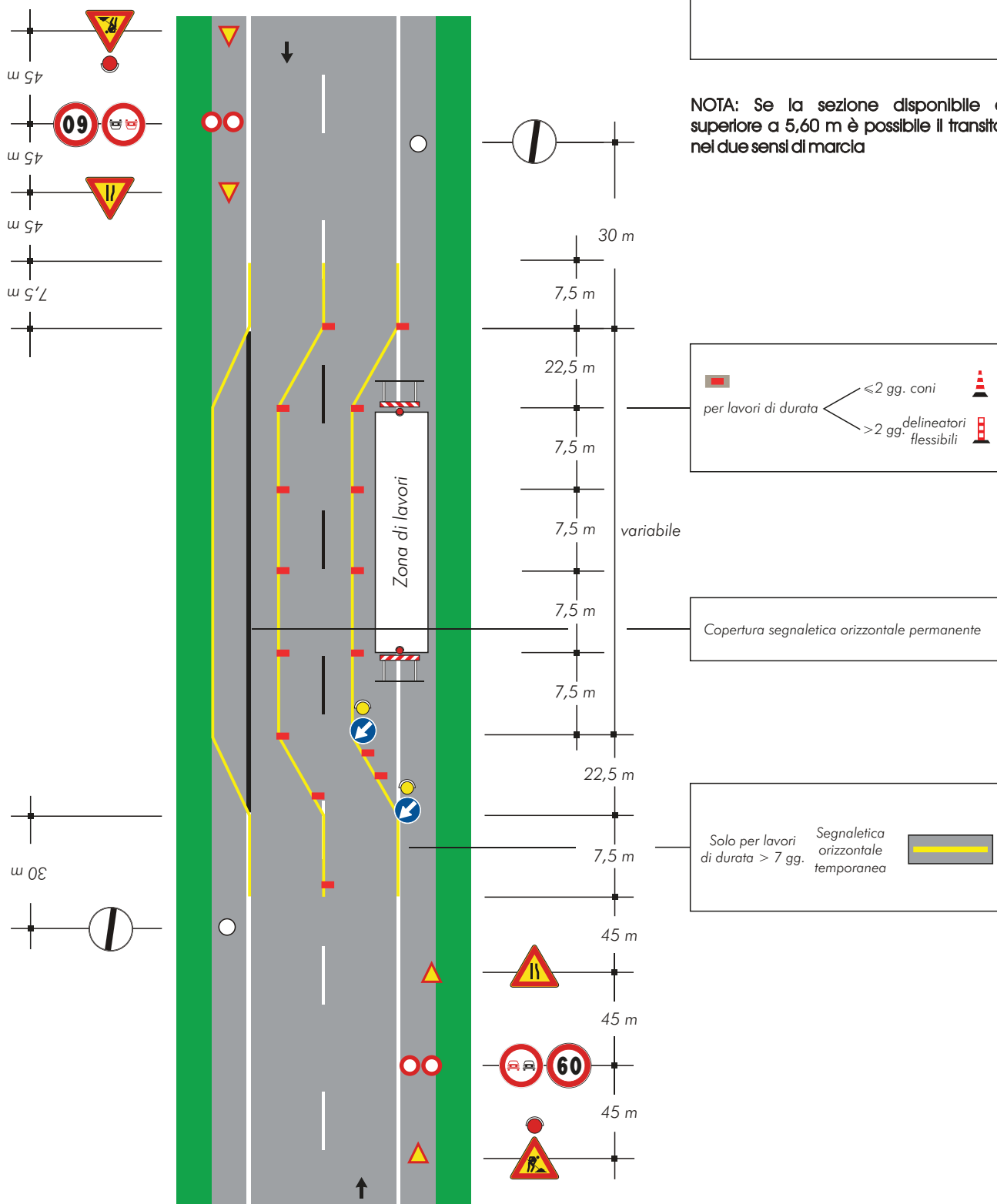
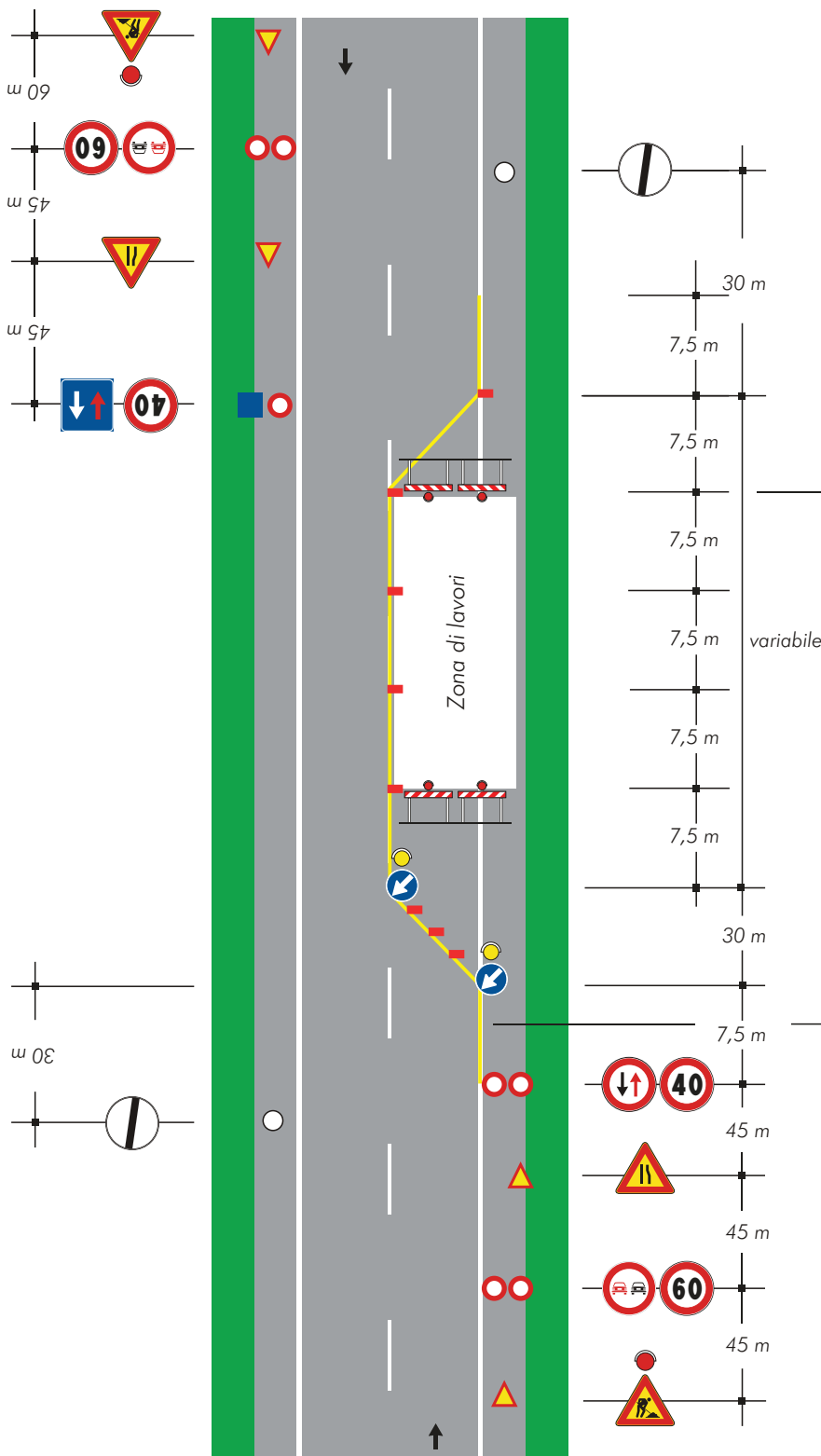


TAVOLA 64

*Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato*

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato



per lavori di durata

- ≤ 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili

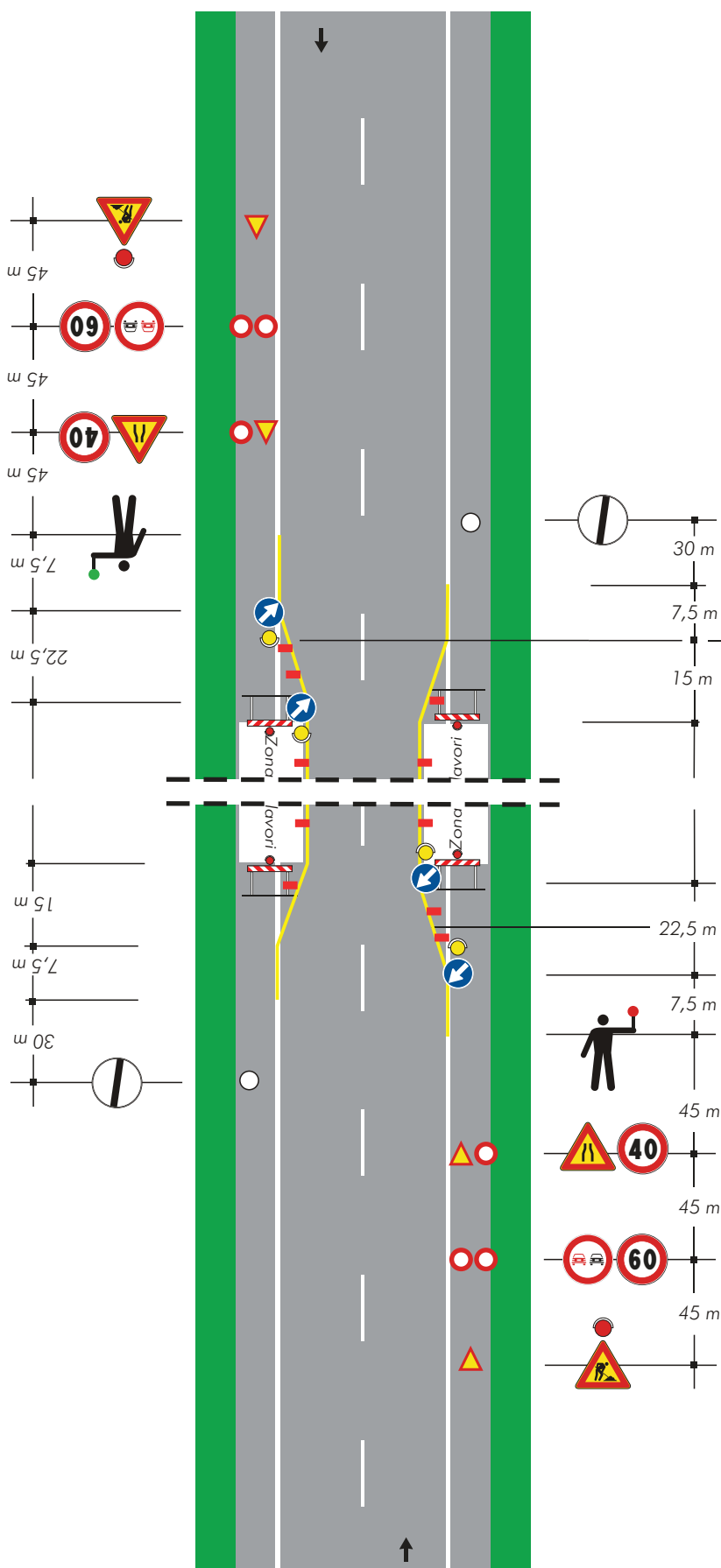
Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea

TAVOLA 65

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

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato



per lavori di durata

- ≤ 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili

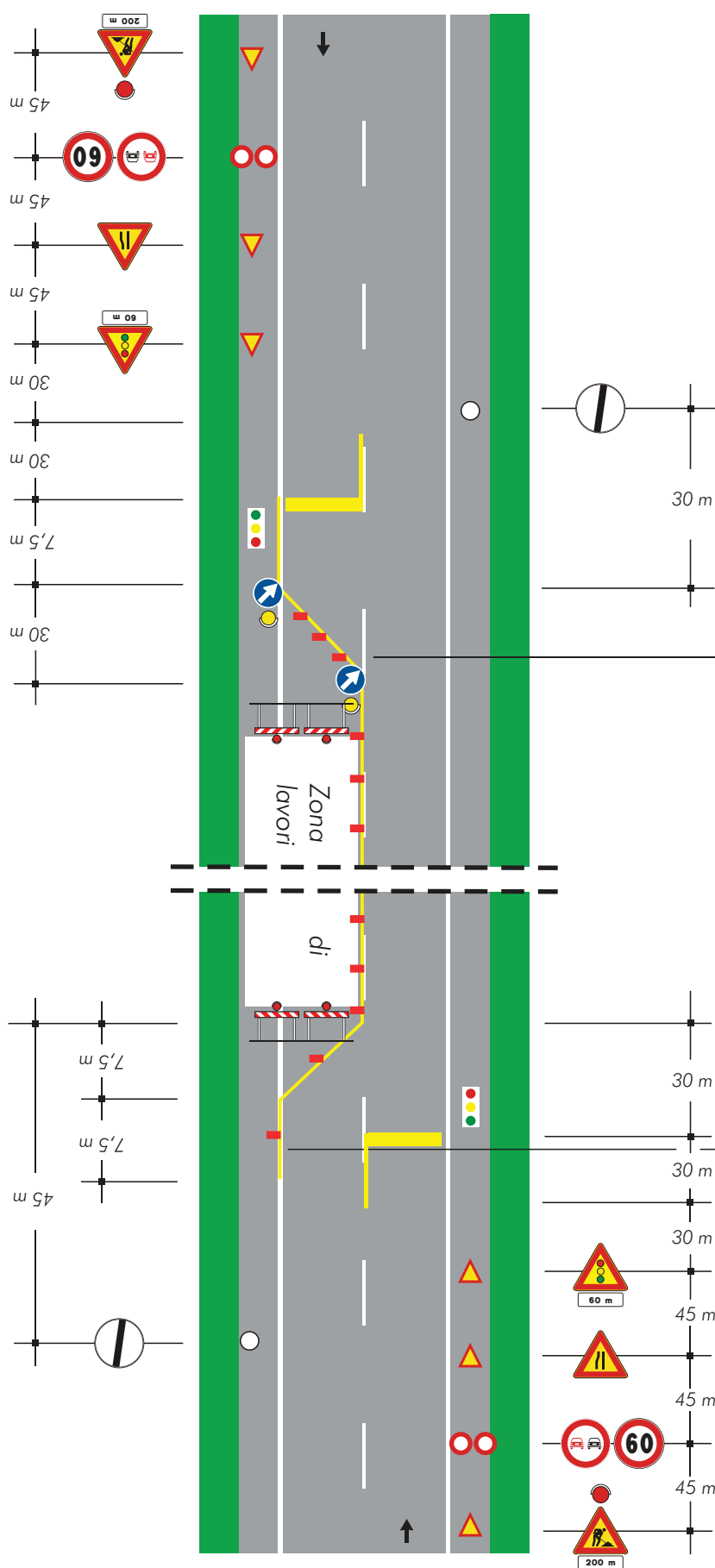
Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea

TAVOLA 66

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

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato



per lavori di durata

- ≤ 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili

Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea

TAVOLA 67

Lavori a bordo
carreggiata in
corrispondenza di una
intersezione

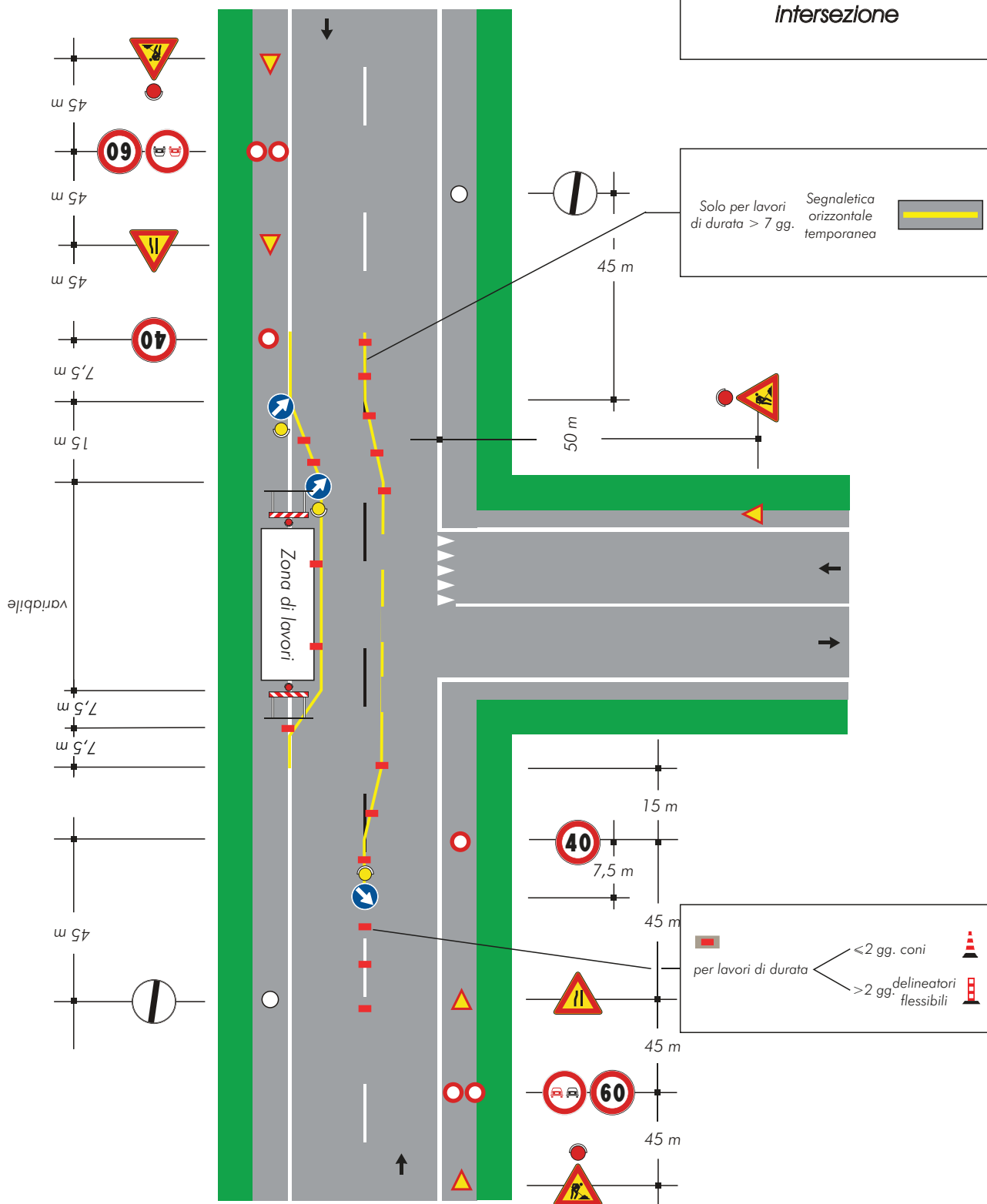
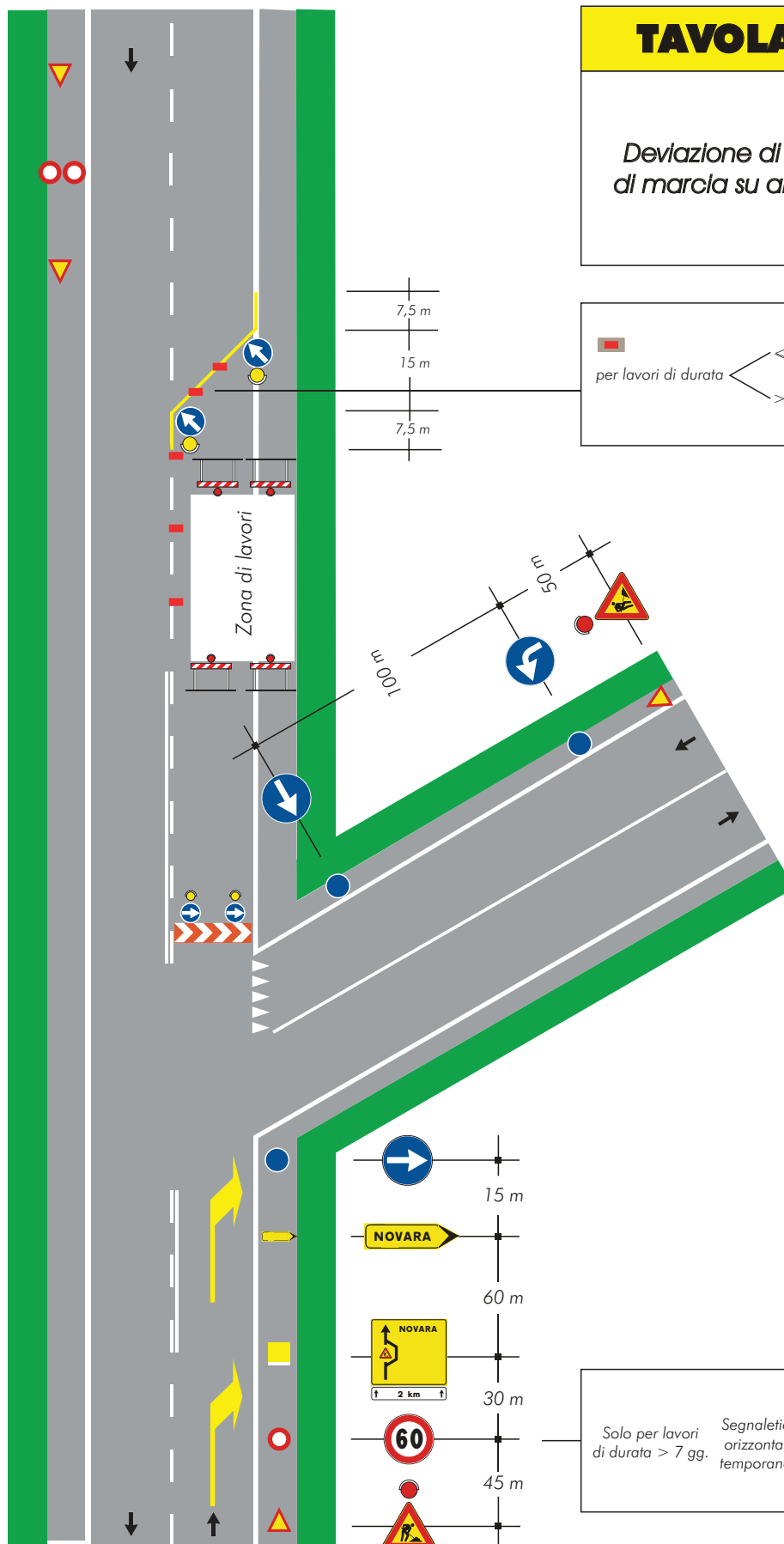
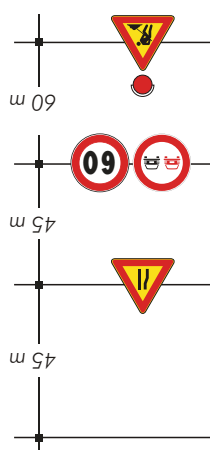


TAVOLA 68

Deviazione di un senso di marcia su altra strada

per lavori di durata

- < 2 gg. coni
- > 2 gg. delineatori flessibili



Solo per lavori di durata > 7 gg. Segnaletica orizzontale temporanea

TAVOLA 69

*Deviazione obbligatoria
per particolari categorie
di veicoli*

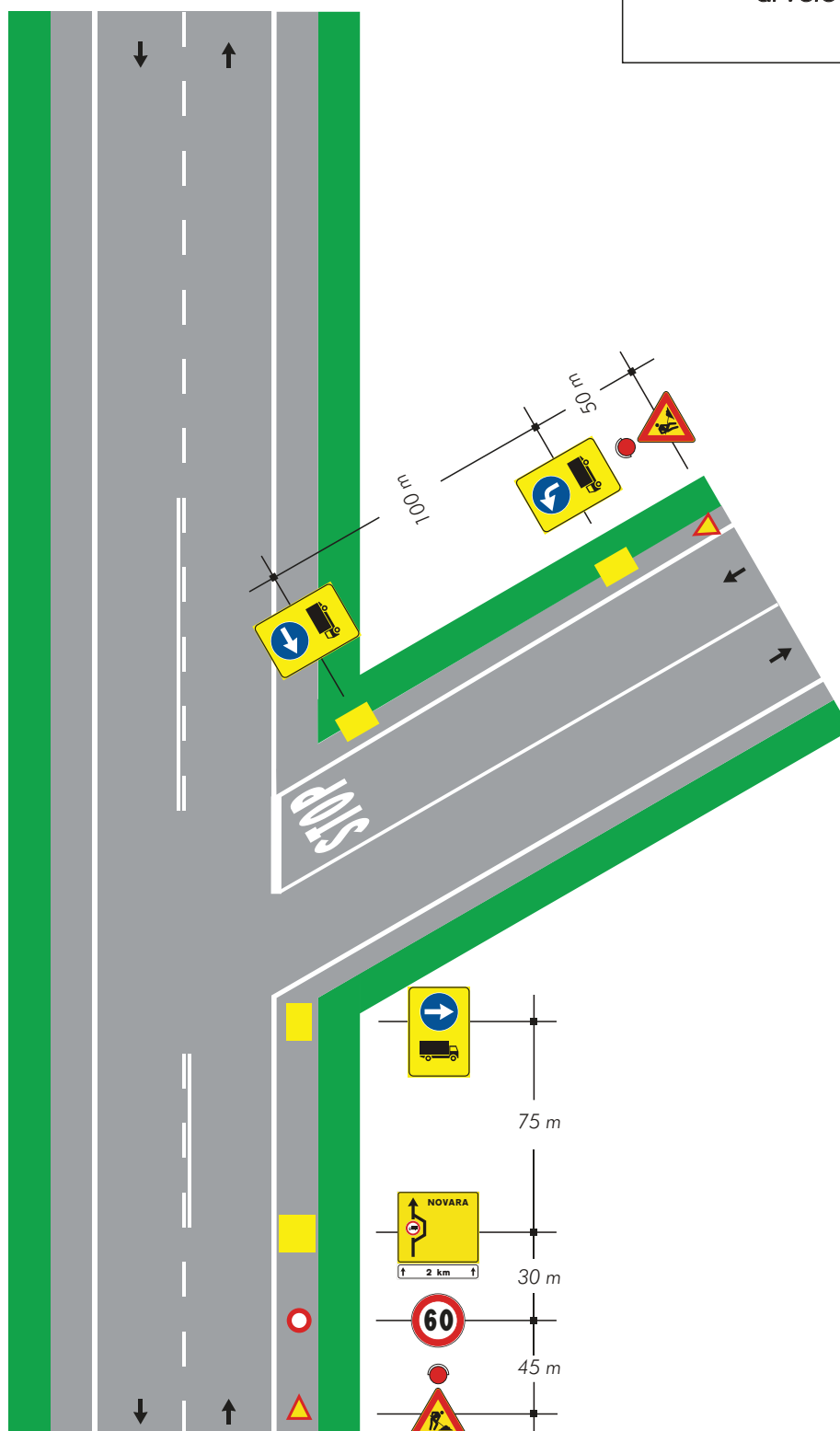


TAVOLA 70

*Deviazione obbligatoria
per chiusura della strada*

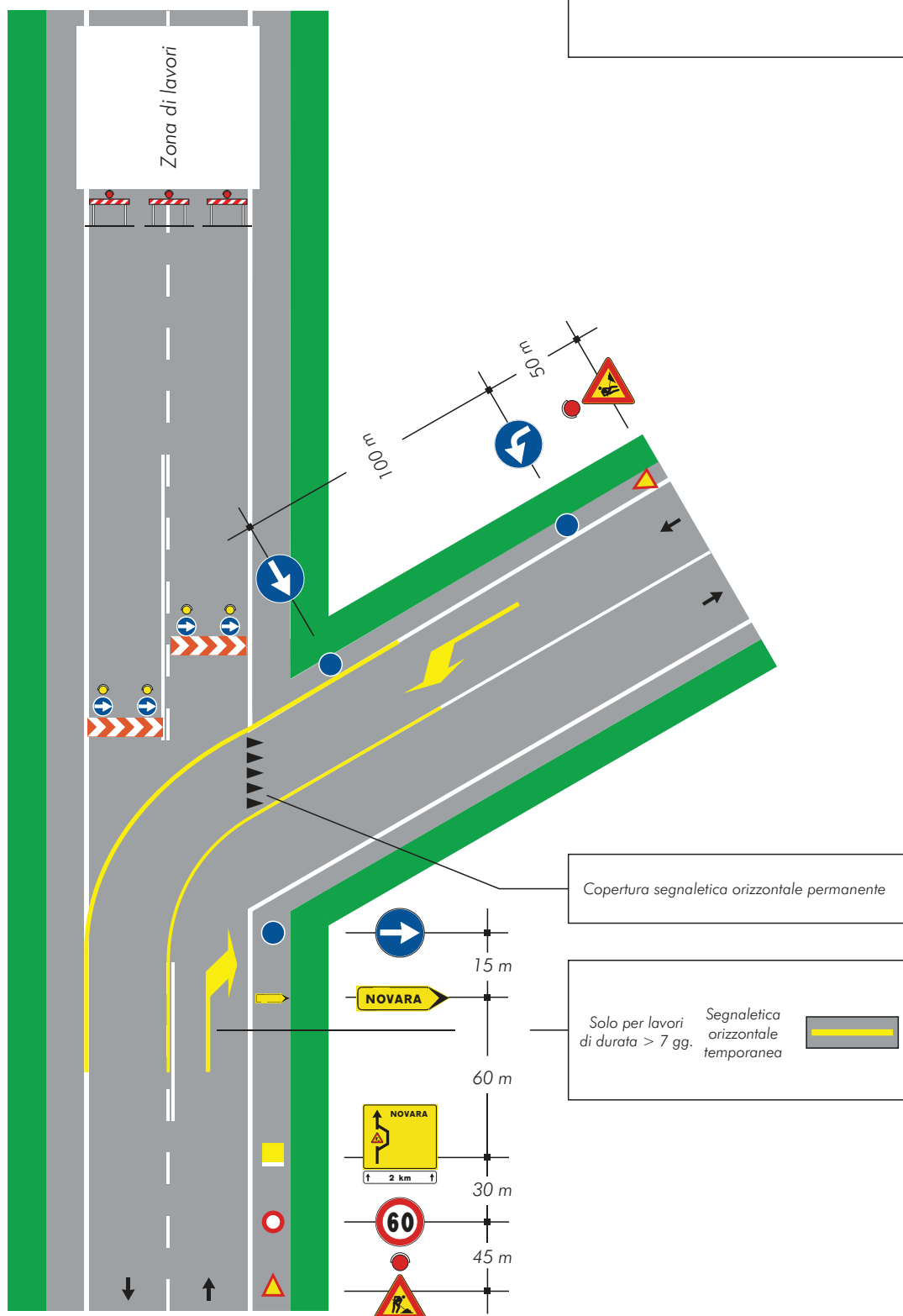
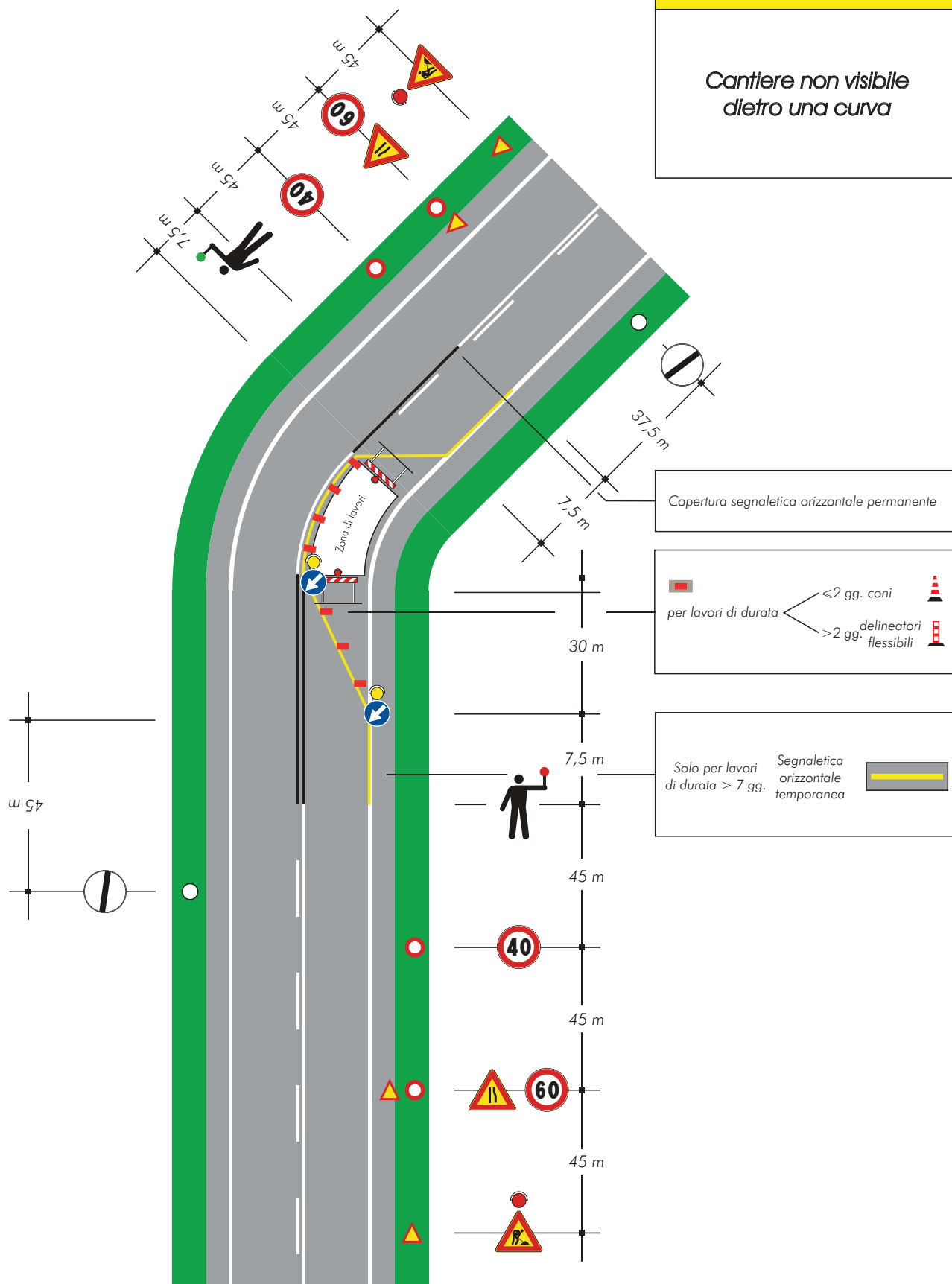


TAVOLA 71

Cantiere non visibile
dietro una curva



**Schemi per strade
tipo E ed F urbane
(urbane di quartiere
e locali urbane)**

TAVOLA 72

*Apertura di chiaviccotto,
portello o tombino
sul marciapiede*

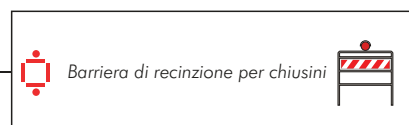
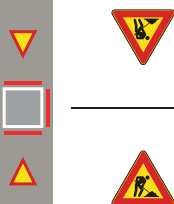
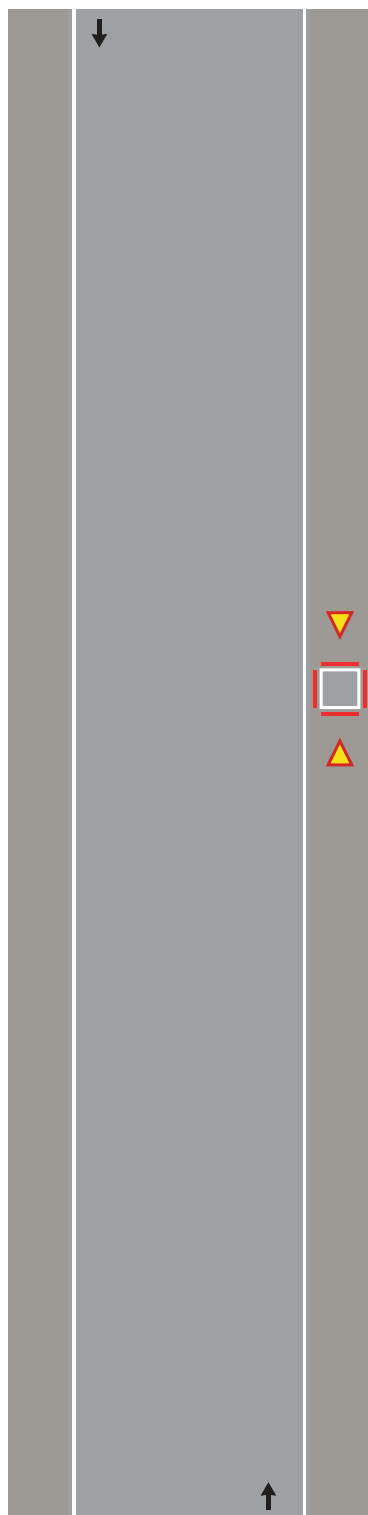


TAVOLA 73

Apertura di chiaviccotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

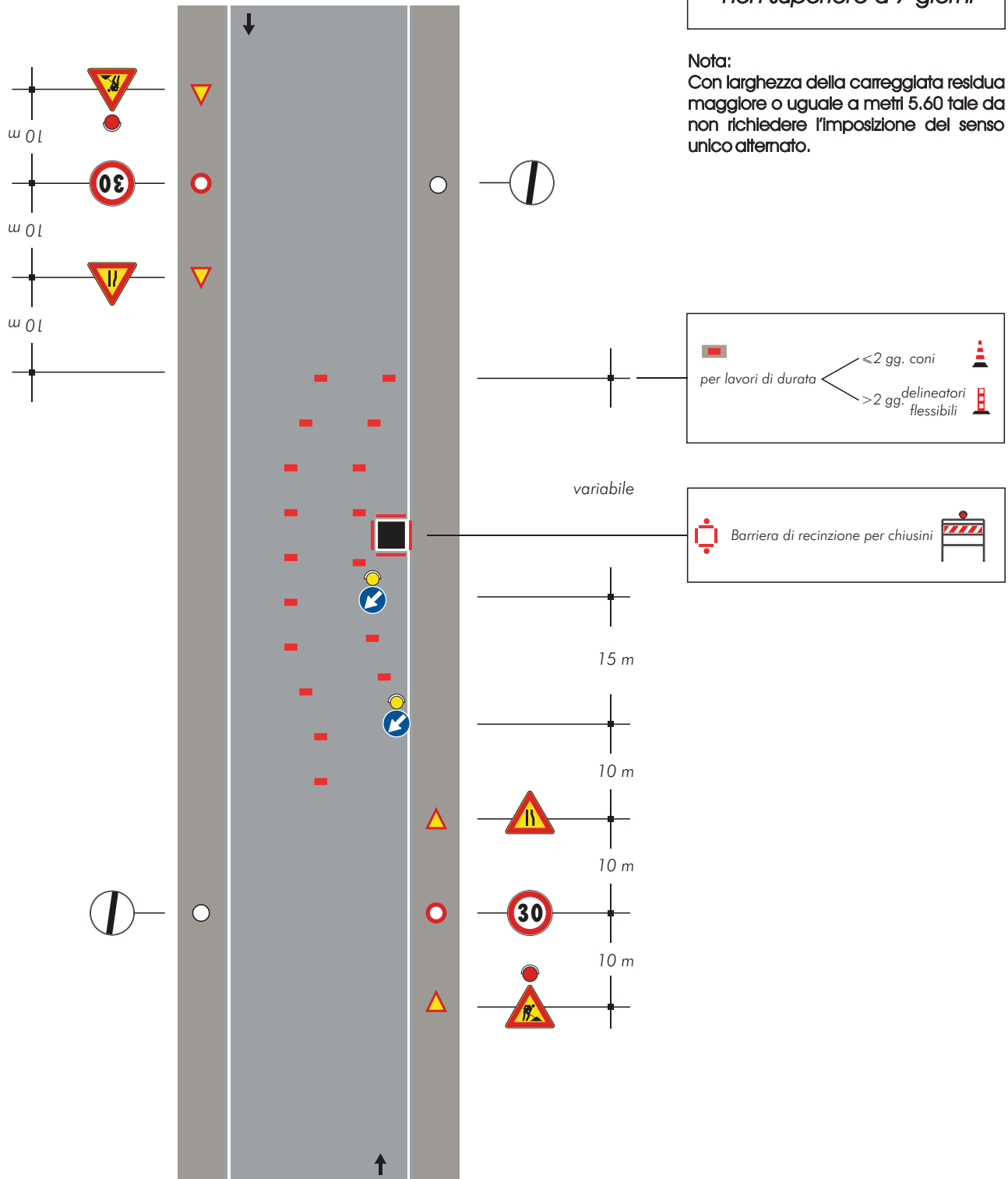


TAVOLA 74

Apertura di chiaviccotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a 7 giorni

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

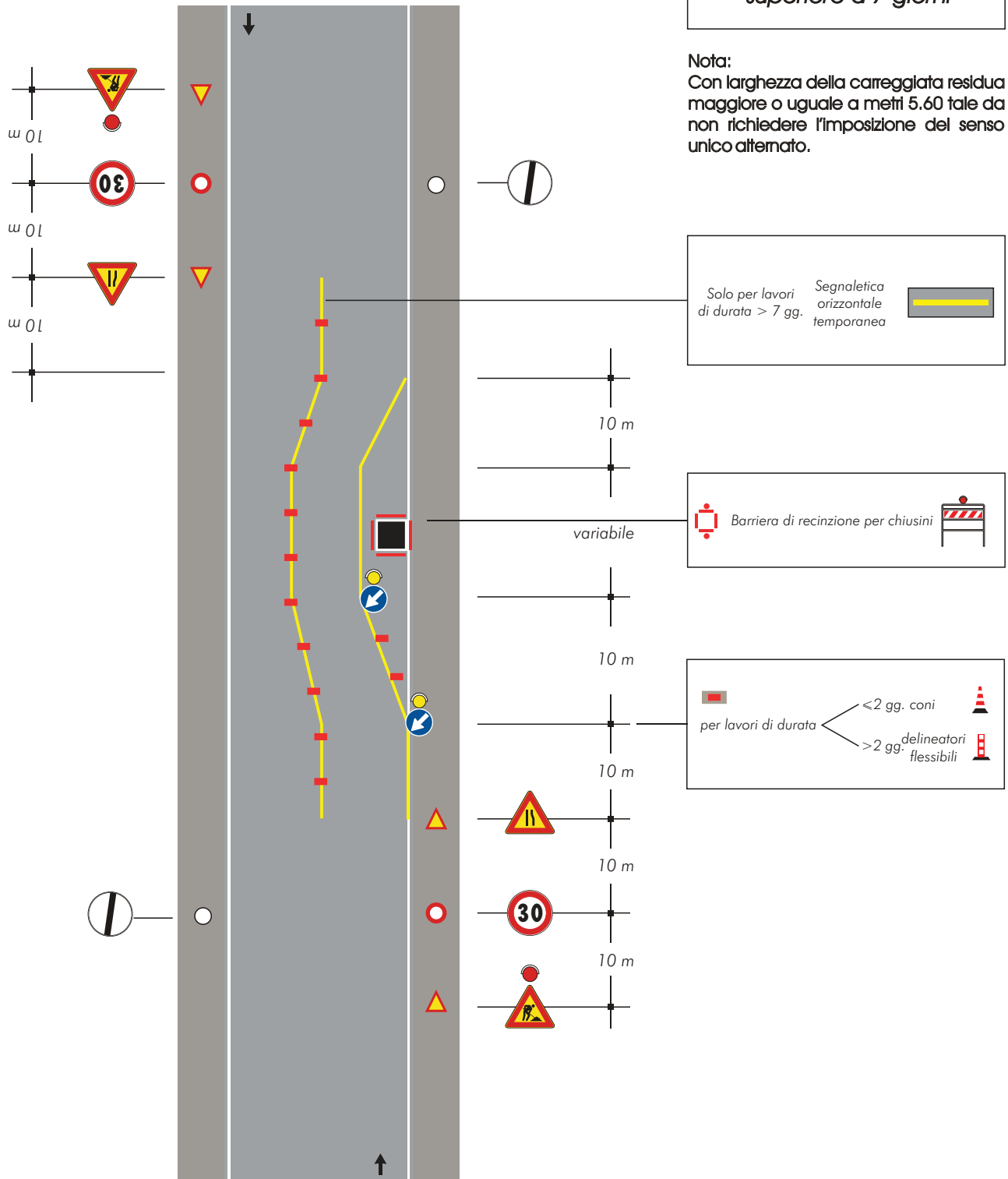


TAVOLA 75

*Apertura di chiaviccotto,
portello o tombino al
centro della carreggiata*

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.

Per questa ipotesi di impiego non è
necessario applicare le luci rosse fisse
sulla barriera

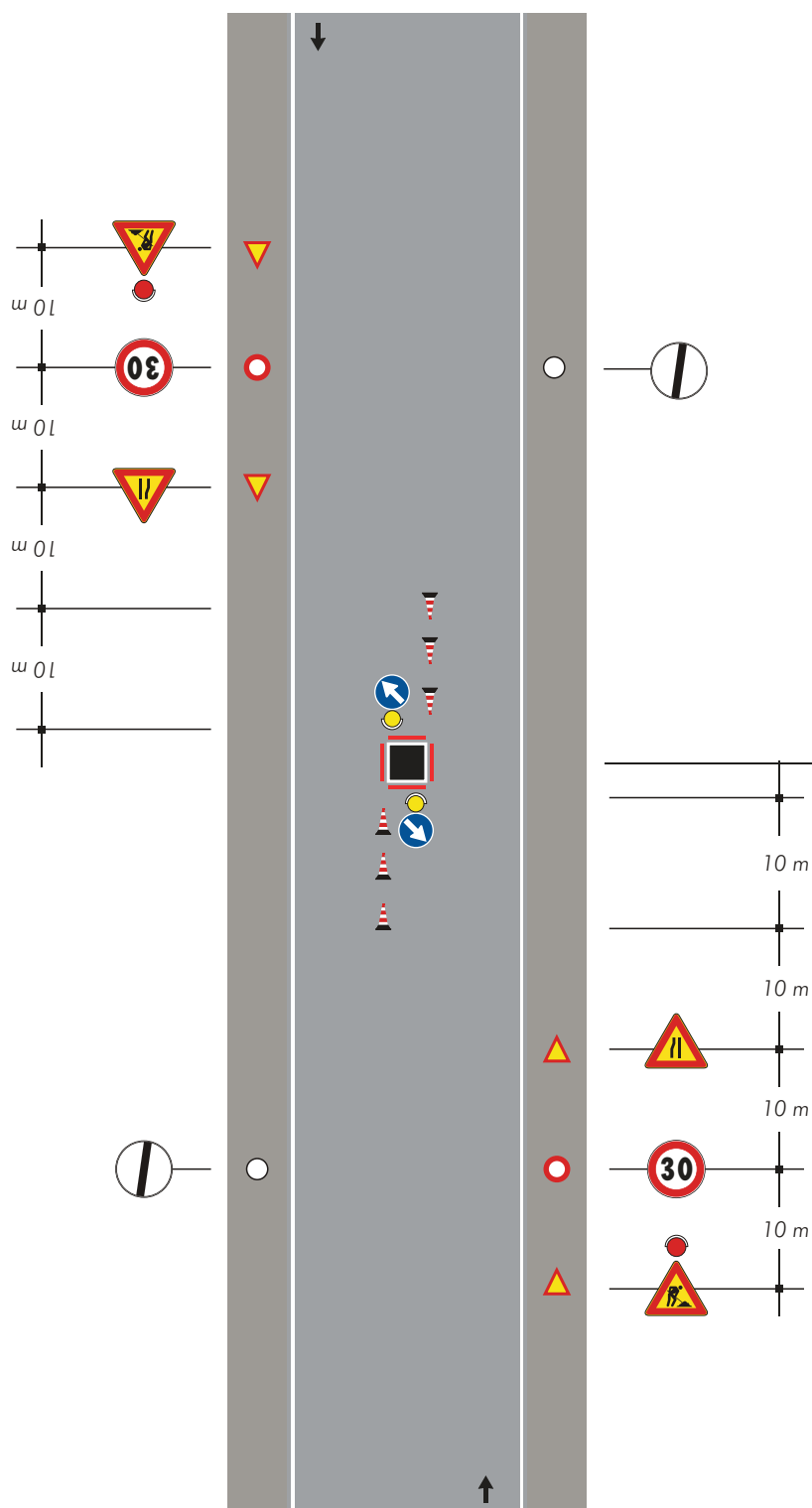
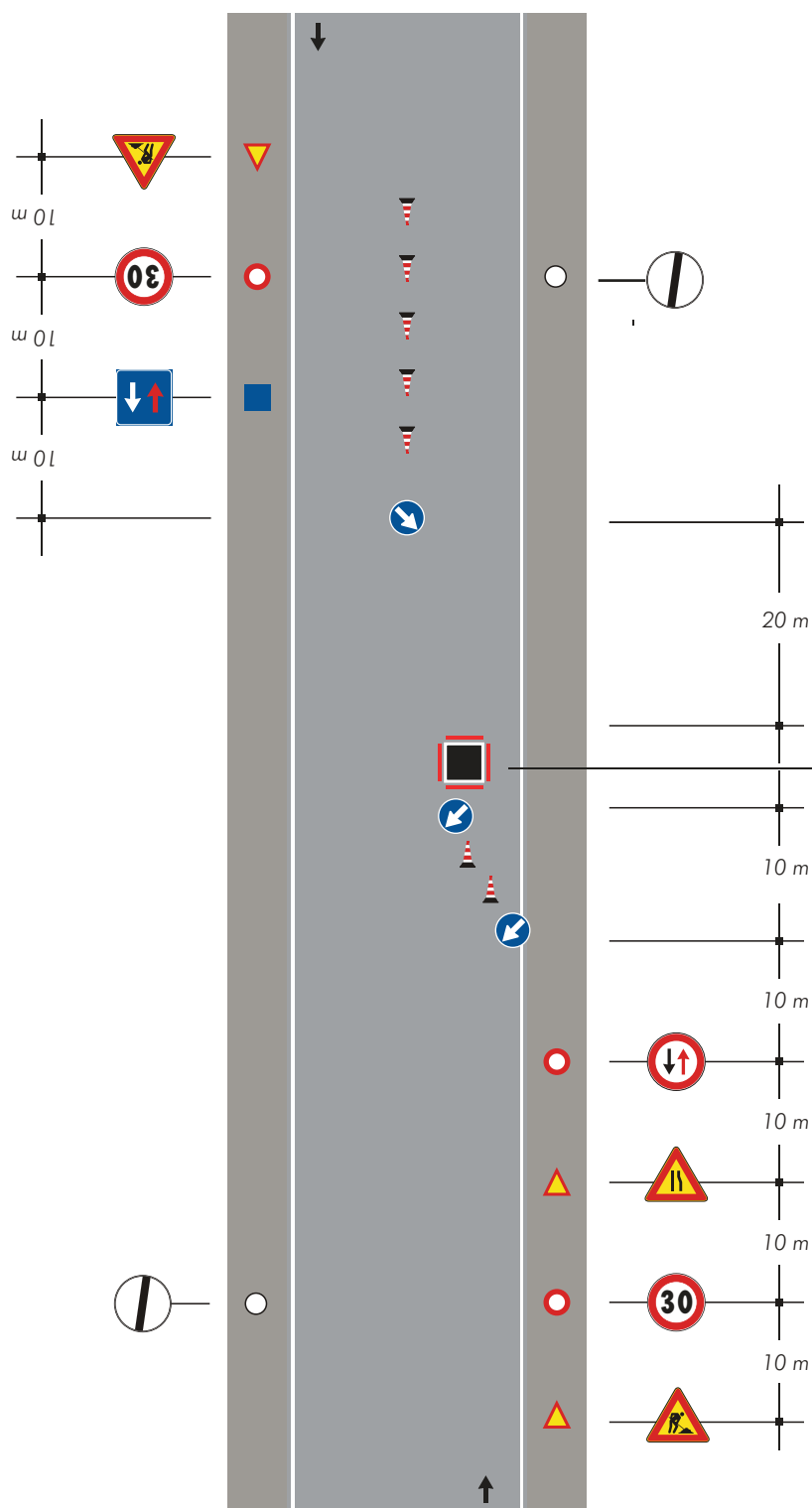


TAVOLA 76

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

Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni





 Barriera di recinzione per chiusini 

TAVOLA 77

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

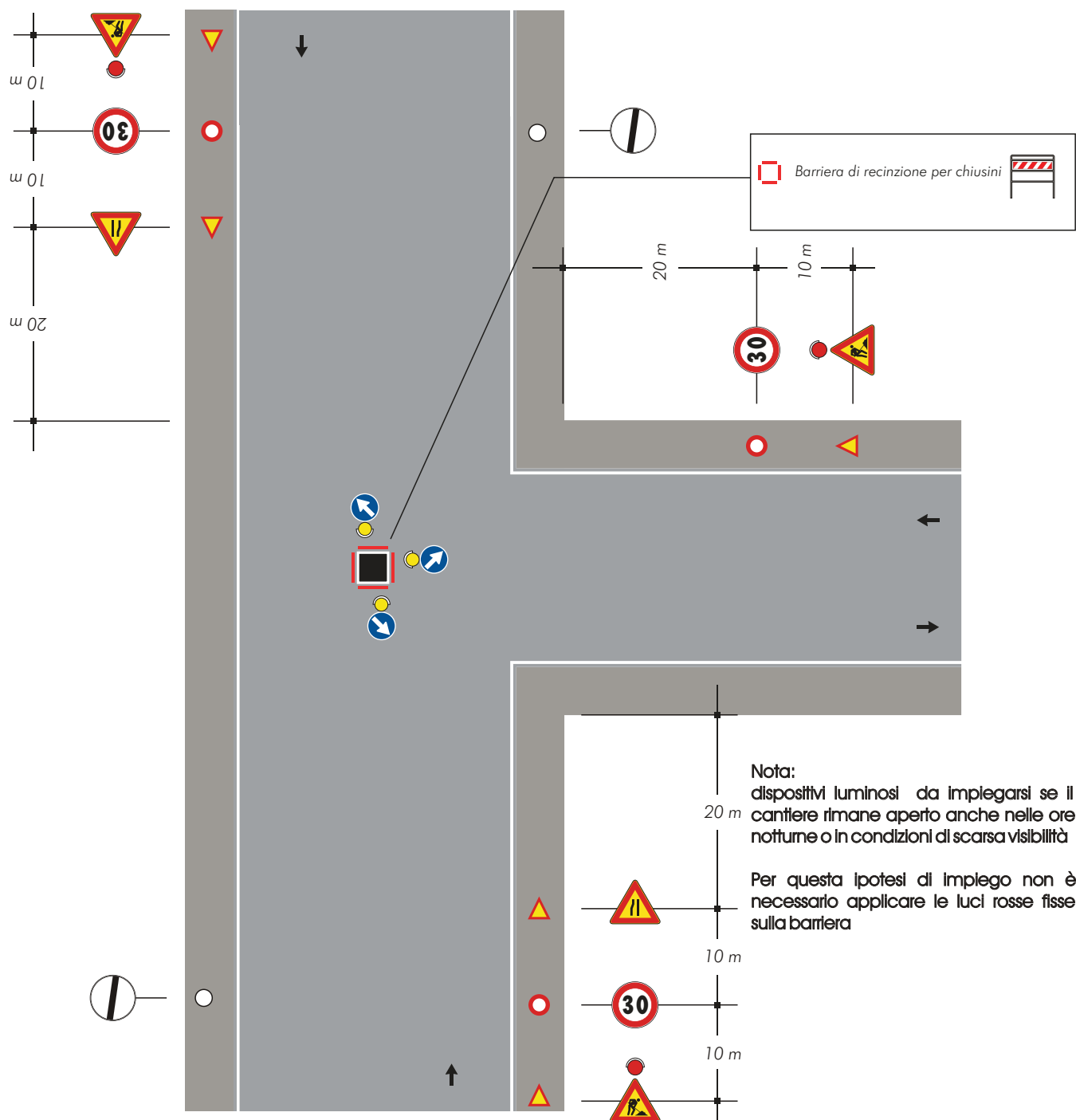


TAVOLA 78

*Apertura di chiaviccotto
portello o tombino
a ridosso di una
intersezione*

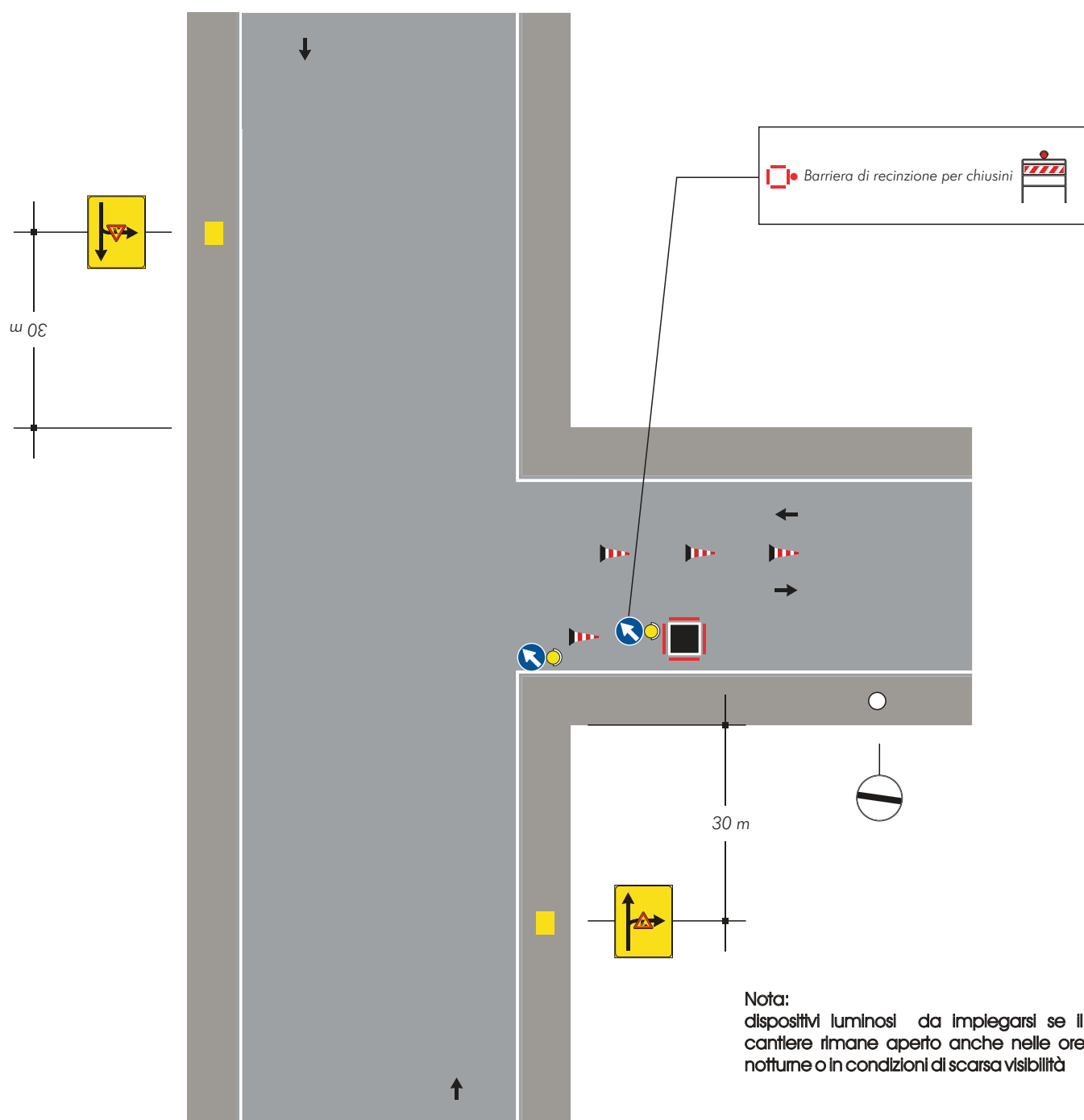
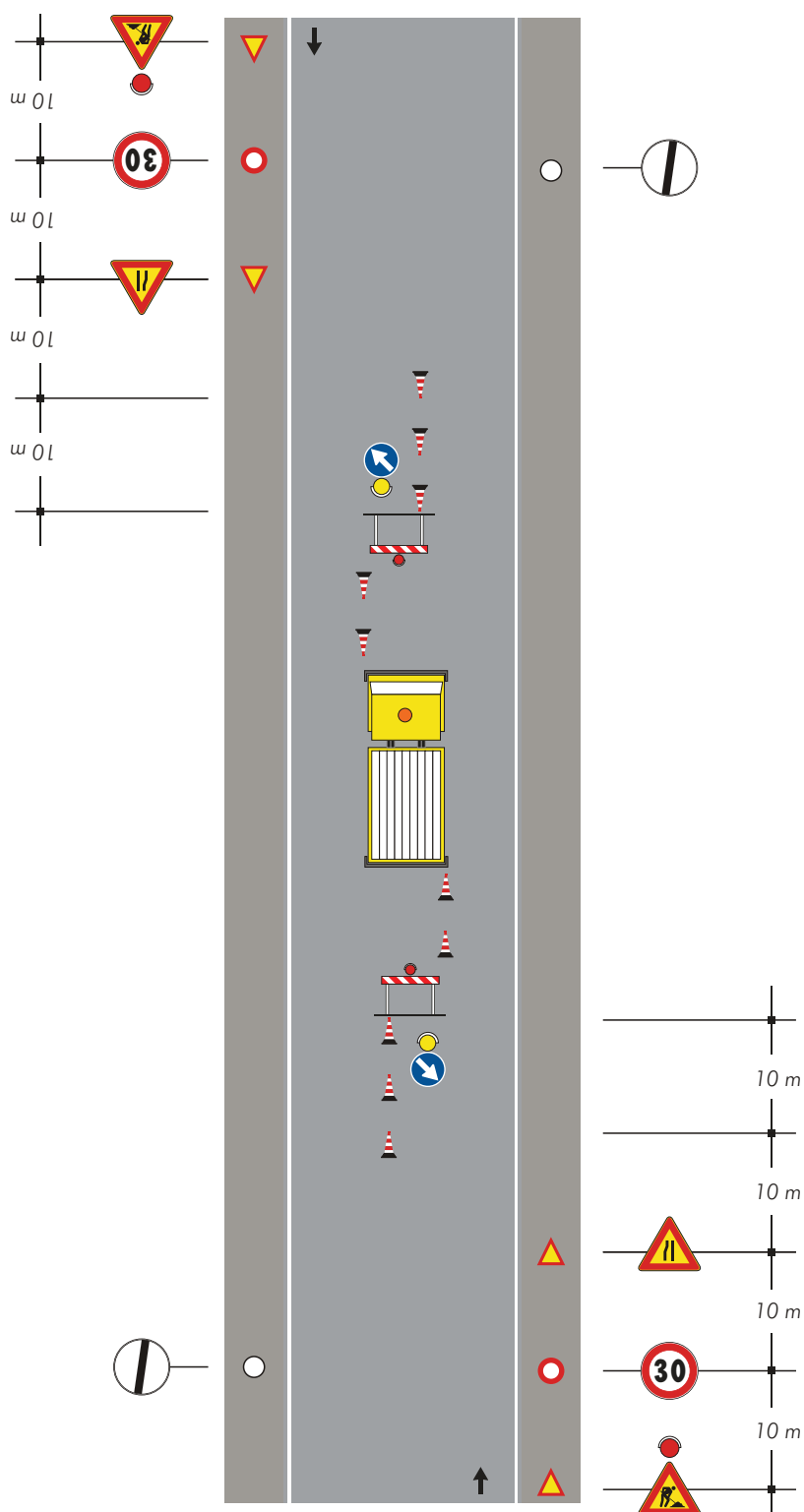


TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata



Nota:
Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.

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*

Note:

-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

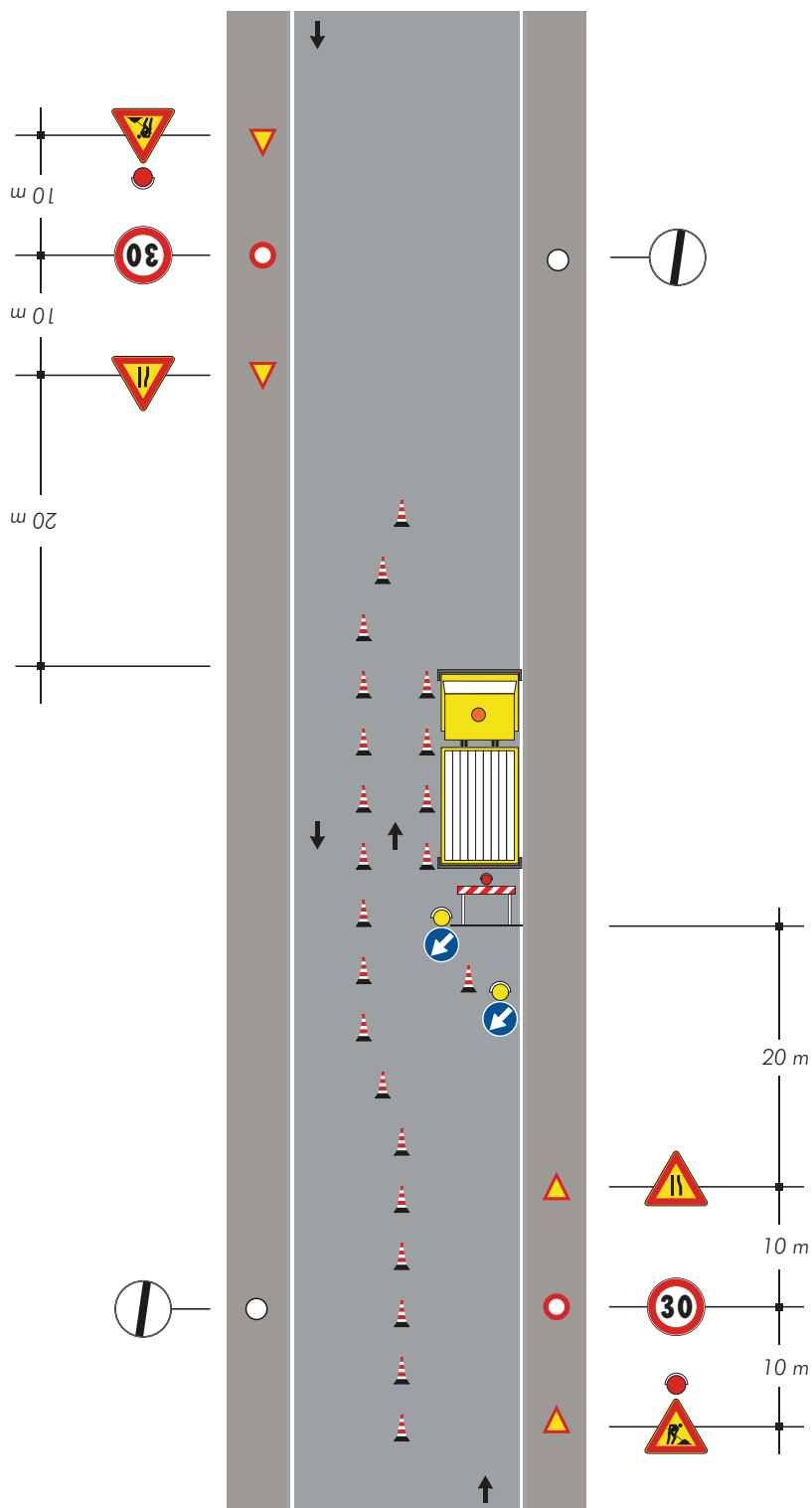


TAVOLA 81

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

Nota:

Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5,60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezziera di tavola 74

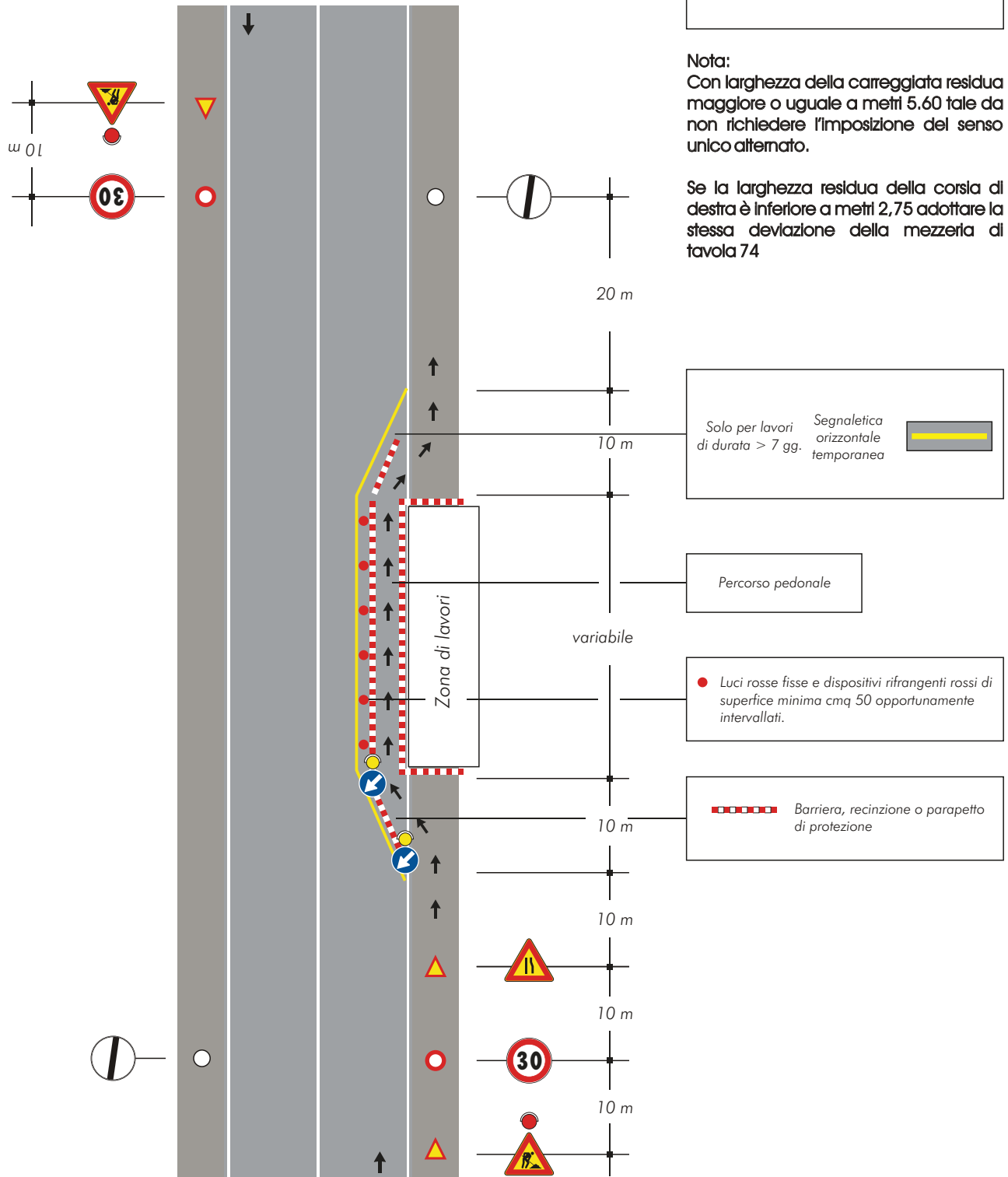


TAVOLA 82

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

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,
al posto dei coni occorre posizionare
barriere di protezione

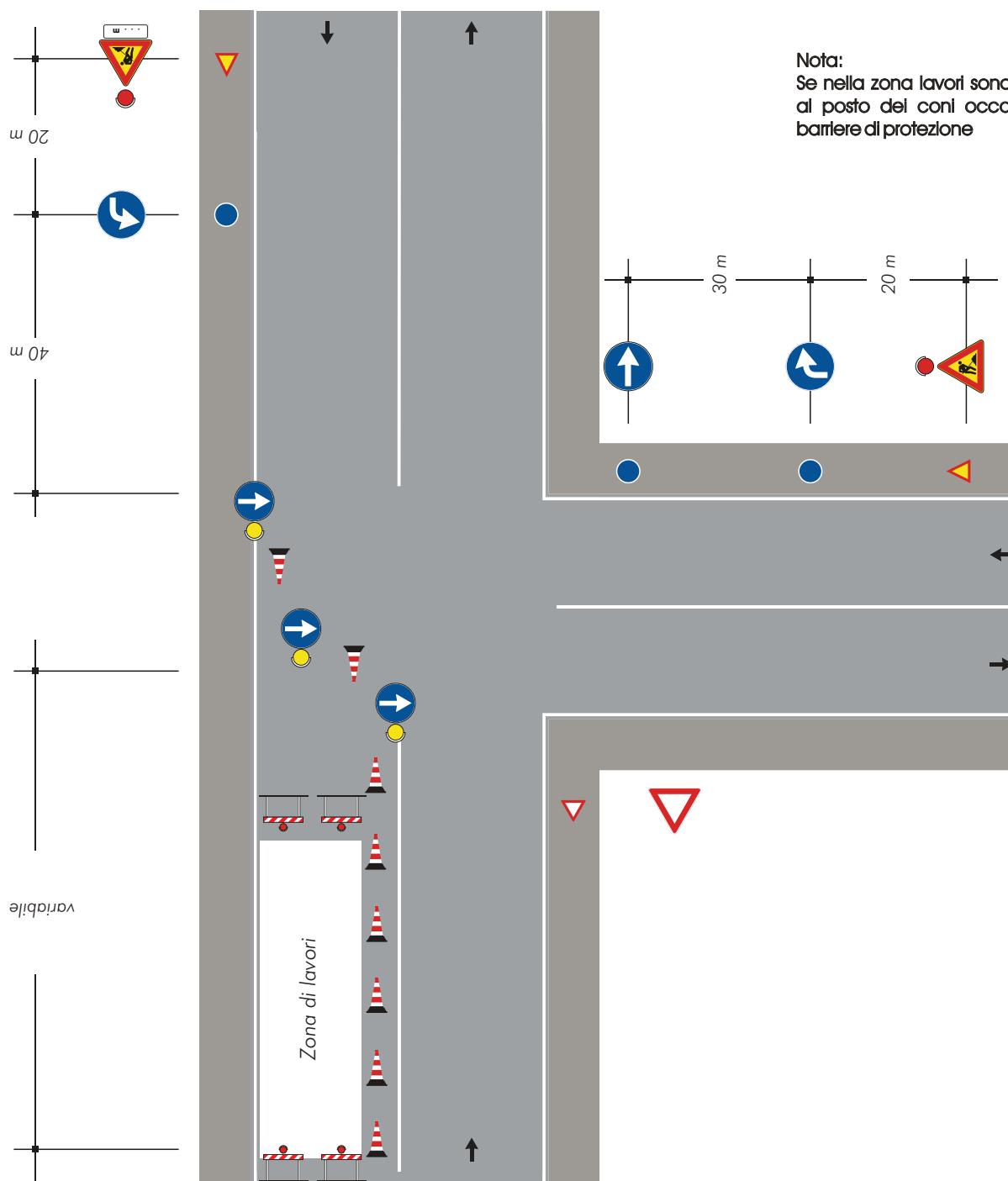


TAVOLA 83

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

Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,
al posto dei delineatori flessibili occorre
posizionare barriere di protezione

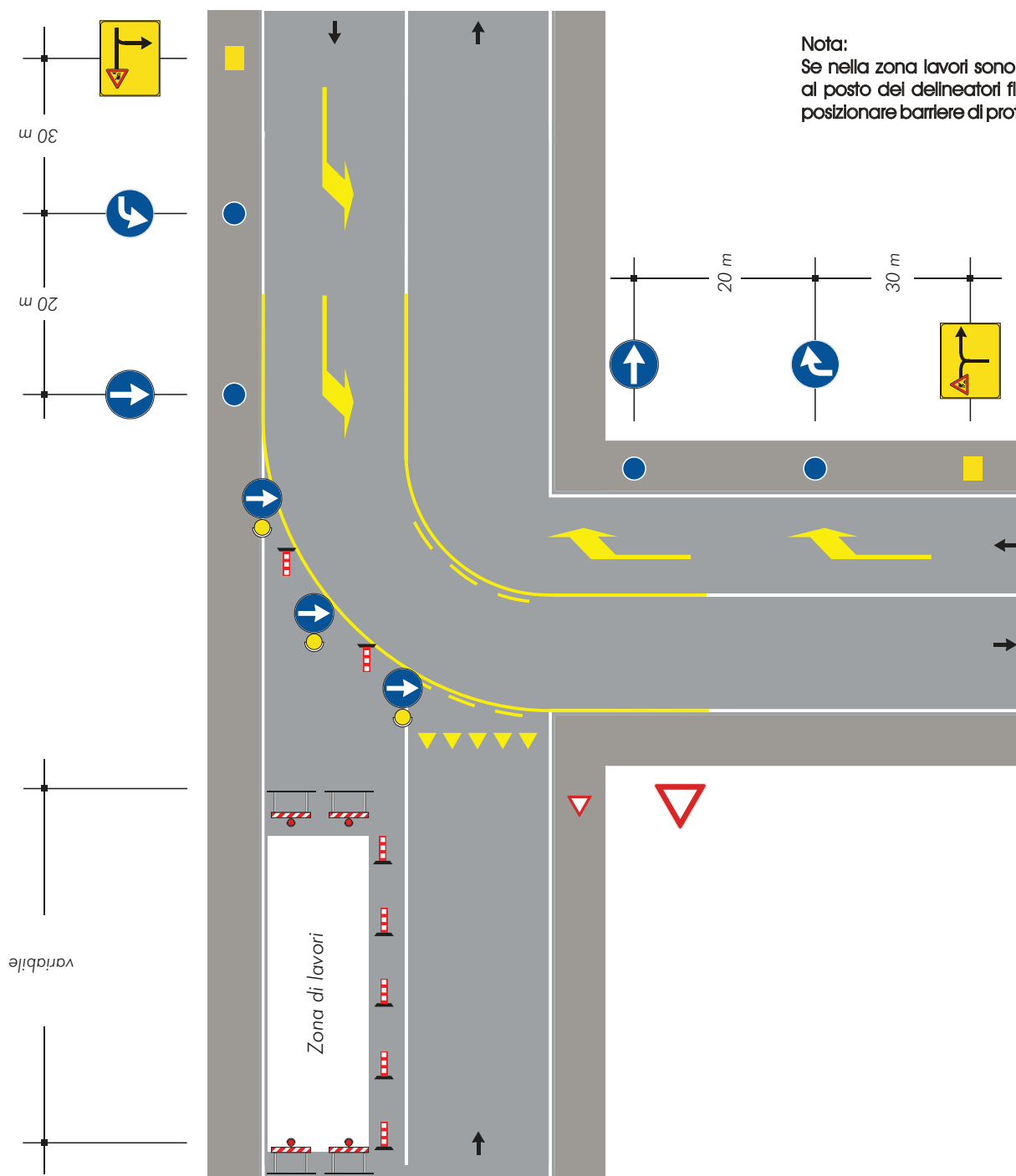


TAVOLA 84

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

Solo per lavori
di durata > 7 gg.

Segnaletica
orizzontale
temporanea



per lavori di durata

≤ 2 gg. coni



> 2 gg. delineatori
flessibili



Barriera, recinzione o parapetto
di protezione

● Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di
superficie minima cmq 50 opportunamente
intervallati.

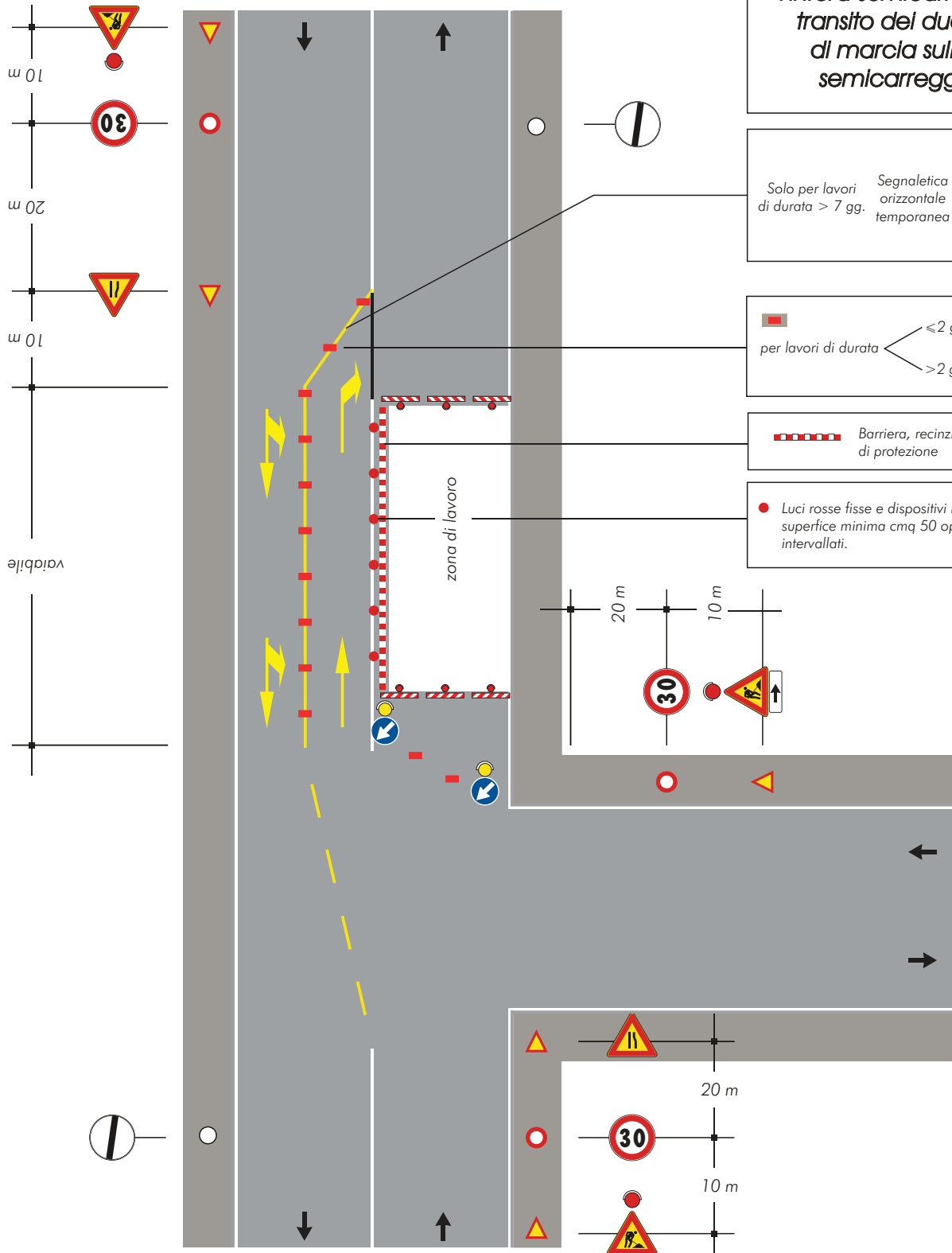


TAVOLA 85

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

per lavori di durata $\begin{cases} < 2 \text{ gg. coni} \\ > 2 \text{ gg. delineatori flessibili} \end{cases}$

Solo per lavori
di durata $> 7 \text{ gg.}$ Segnaletica
orizzontale
temporanea

● Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di
superficie minima cmq 50 opportunamente
intervallati.

Percorso pedonale

Barriera, recinzione o parapetto
di protezione

Copertura segnaletica
orizzontale permanente

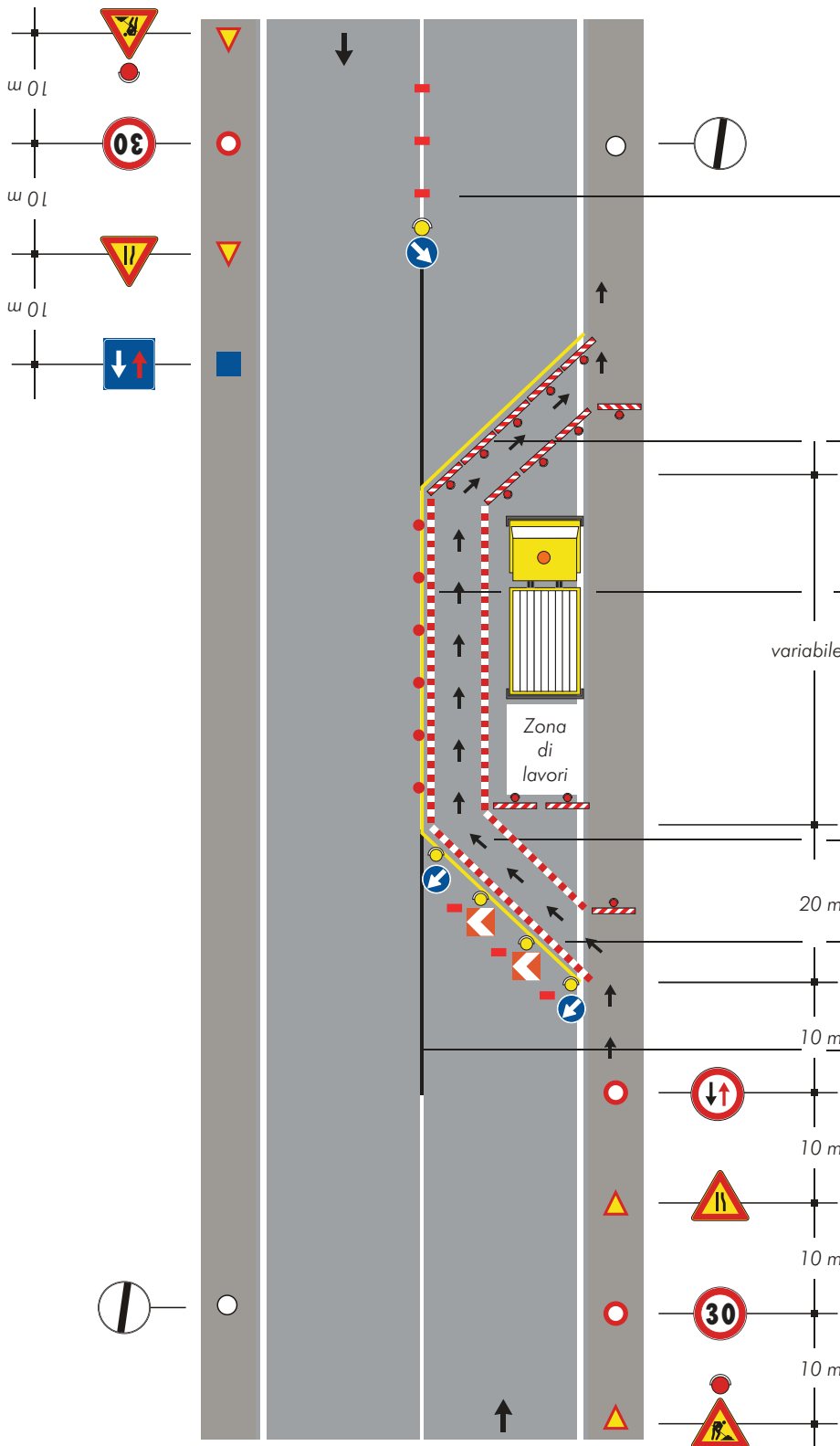


TAVOLA 86

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

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

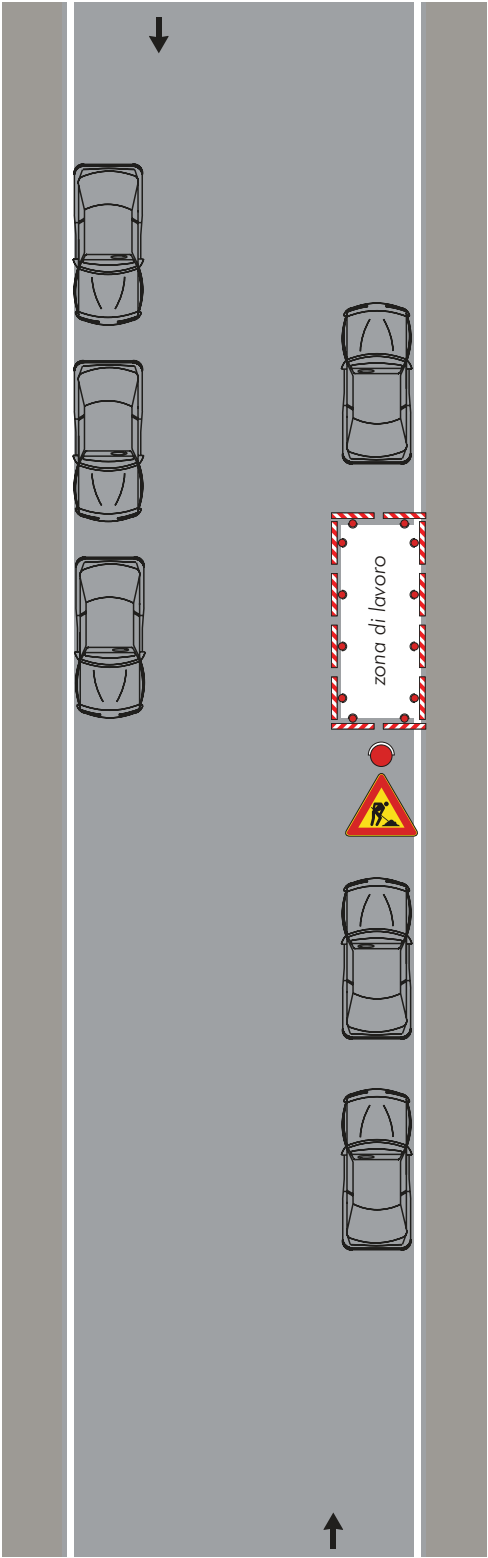
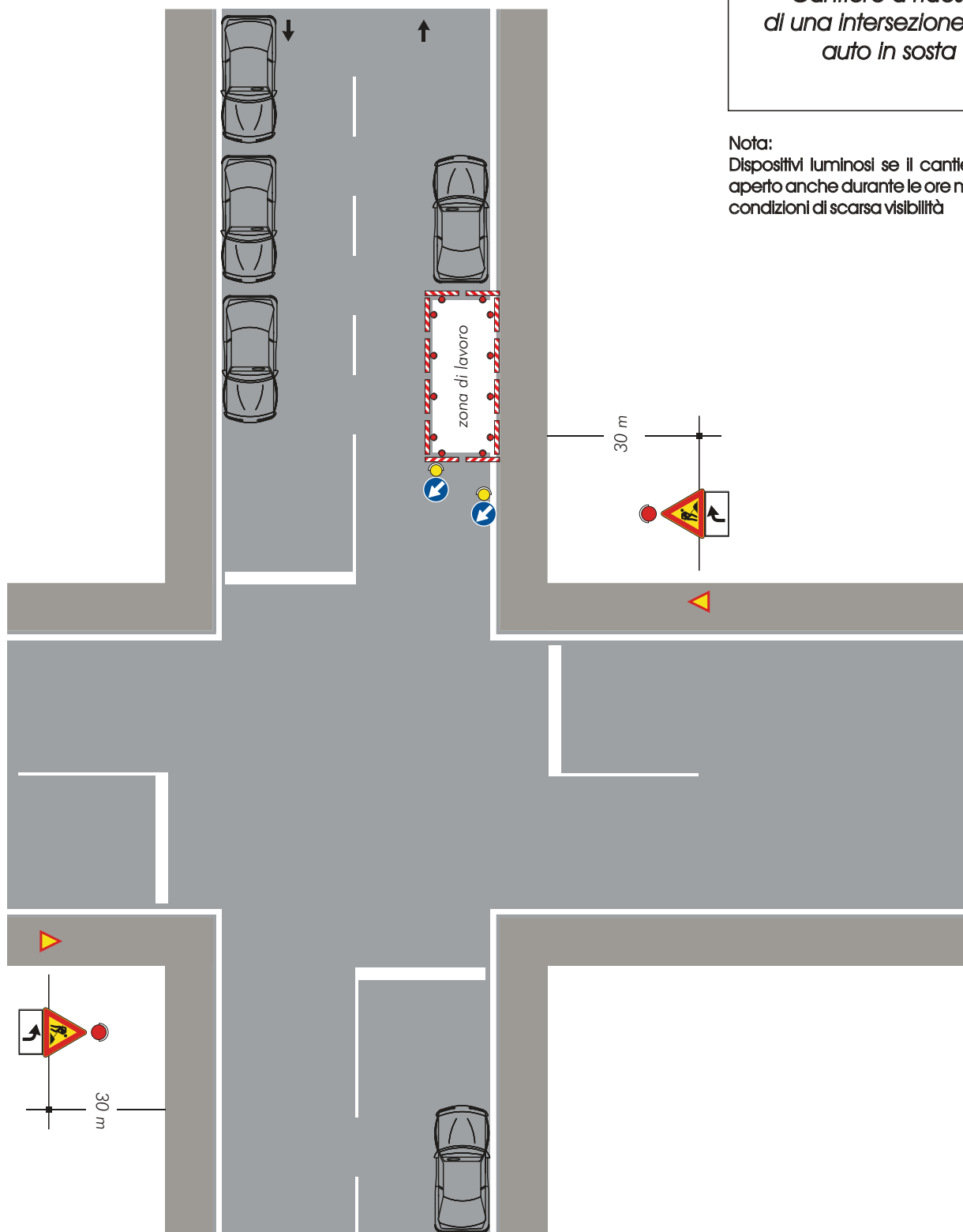


TAVOLA 87

*Cantiere a ridosso
di una intersezione con
auto in sosta*

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane
aperto anche durante le ore notturne o in
condizioni di scarsa visibilità



FASCICOLO DELL'OPERA

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO: Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione. Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni

COMMITTENTE: Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio .

CANTIERE: Grande Viabilità Città Metropolitana di Roma Capitale, Comuni Vari (RM)

ROMA, 17/07/2023

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ingegnere Donato Rosa)

Ingegnere Donato Rosa

Viale Bruno Rizzieri
00173 Roma (RM)
Tel.: 0672291467 - Fax: \$EMPTY_CSP_10\$
E-Mail: r.donato@stradeanas.it

STORICO DELLE REVISIONI

0	17/07/2023	PRIMA EMISSIONE	CSP	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** è inerente alle attività che andranno eseguite per i lavori di "Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione. Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni" e prevede la manutenzione straordinaria delle opere in verde delle chilometriche delle strade di seguito riportate. I lavori verranno realizzati sia in orario diurno che notturno e riguardano a titolo indicativo le seguenti attività, meglio dettagliate nel capitolato speciale d'appalto:

- Pulizia dei margini della carreggiata stradale
- Falciature.
- Potatura siepi.
- Diserbo marciapiedi e superfici pavimentate.
- Potatura soggetti arborei.
- Interventi urgenti di potatura e abbattimento alberi.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:

Fine lavori:

Indirizzo del cantiere

Indirizzo: Grande Viabilità Città Metropolitana di Roma Capitale

CAP:

Città:

Comuni Vari

Provincia:

RM

Committente

ragione sociale:

Anas S.p.A. Struttura Territoriale Lazio

indirizzo:

Viale Bruno Rizzieri, 142 00173 Roma [RM]

Progettista

cognome e nome:

Donato Rosa

indirizzo:

Viale Bruno Rizzieri, 142 00173 Roma [RM]

cod.fisc.:

DNTRSO87H61D086X

tel.:

0672291453

mail.:

r.donato@stradeanas.it

Direttore dei Lavori

cognome e nome:

Donato Rosa

indirizzo:

Viale Rizzieri, 142 00173 Roma [RM]

cod.fisc.:

DNTRSO87H086X

tel.:

0672291453

mail.:

r.donato@stradeanas.it

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche notturni - Pag.

Responsabile dei Lavori	
cognome e nome:	Malizia Alessandro
indirizzo:	Viale Bruino Rizzieri, 142 00172 Roma [RM]
tel.:	0672291453
mail.:	a.malizia@stradeanas.it
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	
cognome e nome:	Donato Rosa
indirizzo:	Viale Bruno Rizzieri 00173 Roma [RM]
cod.fisc.:	DNTRSO878H61D086
tel.:	0672291467
mail.:	r.donato@stradeanas.it
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	
cognome e nome:	Donato Rosa
indirizzo:	Viale Bruno Rizzieri, 142 00173 Roma [RM]
cod.fisc.:	DNTRSO87H61D086X
tel.:	0672291467
mail.:	r.donato@stradeanas.it

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:

Manutenzione straordinaria della viabilità principale di penetrazione.

Interventi di manutenzione straordinaria di potatura, abbattimenti e riqualificazione delle opere in verde in t.s. lungo le strade della Grande Viabilità di Città Metropolitana di Roma Capitale - Interventi anche

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

ELENCO ALLEGATI

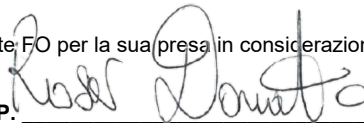
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 9 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P.



2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag.	<u>3</u>
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	<u>4</u>
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	<u>6</u>
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	pag.	<u>7</u>
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	<u>8</u>
ELENCO ALLEGATI	pag.	<u>9</u>
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	<u>9</u>

ROMA, 17/07/2023

 **Firma**