

Norme e prescrizioni di sicurezza

Sommario delle norme per l'esecuzione di interventi (attività) e lavori in autostrada

LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE SU STRADA

PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DI LAVORI IN AUTOSTRADA IN PRESENZA DI TRAFFICO

DPSG **GORMPE**
Segnaletica

autostrade // per l'italia

EDIZIONE NOVEMBRE 2009

LINEE GUIDA PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE SU STRADA

POLITICA AZIENDALE PER LA SICUREZZA E SALUTE SUL LAVORO

Autostrade per l'Italia è impegnata ad operare per garantire e migliorare costantemente la salute e la sicurezza dei lavoratori ed ha individuato nelle Linee Guida UNI-INAIL il modello cui ispirare e conformare le scelte che riguardano tali materie.

L'impegno di Autostrade per l'Italia si realizza attraverso:

- l'identificazione e la valutazione dei rischi di infortunio connessi alle attività lavorative e alle sedi di lavoro;
- la riduzione dei fattori di rischio per la sicurezza del personale coinvolto nelle attività aziendali attraverso l'adozione delle misure tecnico-organizzative più appropriate;
- il controllo del rapporto, sotto il profilo della sicurezza, con i fornitori operanti presso le sedi della Società;
- la sensibilizzazione alle problematiche della sicurezza del personale della Società e dei fornitori operanti al suo interno;
- il rispetto di leggi e norme seguendo la loro evoluzione;
- la definizione di obiettivi di miglioramento della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro e la verifica del loro conseguimento attraverso il monitoraggio dei rischi e delle cause di infortunio;
- il coinvolgimento dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza per l'attuazione di un efficace sistema di miglioramento continuo;
- la diffusione a tutte le parti interessate dei risultati raggiunti.

PREMESSA

Nelle presenti "Linee Guida per la Sicurezza dell'Operatore su Strada" vengono riportate le norme di comportamento che devono essere adottate da tutti gli operatori che effettuano attività in autostrada con particolare attenzione alla posa, movimentazione e rimozione della segnaletica per cantieri.

In riferimento alla vigente legislazione in materia, l'Azienda esige dal personale ASP la più puntuale osservanza delle istruzioni contenute nel presente documento, ricordando che ogni violazione delle stesse può configurarsi passibile di sanzioni disciplinari così come previsto all'art. 36 del CCNL.

Il personale neassunto o in cambio mansione che non abbia già maturato esperienza ad intervenire su strada in presenza di traffico dovrà (dopo essere stato adeguatamente formato ed informato) superare il periodo di addestramento di almeno due mesi in affiancamento con colleghi esperti (un mese in manutenzione e un mese in A.V.). Per motivi puramente esplicativi, i mezzi e le diverse raliature nelle presenti Linee Guida, sono quelli in dotazione al personale di Autostrade per l'Italia.

Campo di applicazione

Le modalità operative del presente documento devono essere considerate come parametri minimi di sicurezza da adottare per operare in autostrada, questo vale sia per le Società autostradali del Gruppo, che per le Aziende Appaltatrici/Subappaltatrici, coerentemente con gli obiettivi della politica aziendale per la sicurezza e nel rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Organizzazione e gestione della salute e sicurezza dei lavoratori

Il presente documento fa parte di un sistema aziendale, coerente con il dettato normativo del D.Lgs. 81/2008, che prevede misure organizzative e gestionali, per il miglioramento continuo della salute e sicurezza dei lavoratori, in cui sono ricomprese:

- Linee guida per la tutela di salute e sicurezza durante il lavoro (D.Lgs. 81/2008);
- Linee guida per l'adempimento degli obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera (art. 26 del D.Lgs. 81/2008);
- Linee guida per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (Titolo IV, capo I, del D.Lgs. 81/2008);
- Linee guida per gli adempimenti su informazione, formazione e addestramento per la salute e sicurezza dei lavoratori (art. 36-37 del D.Lgs. 81/2008).

1 NORME DI COMPORTAMENTO GENERALI PER L'ESECUZIONE DELLE MANOVRE IN AUTOSTRADA

1.1 Autorizzazioni degli operatori

(art. 176 D.Lgs. 30/4/92 n. 285 Nuovo Codice della Strada)

Il personale idoneo deve essere dotato di specifico documento rilasciato dalla competente Unità della Società che lo autorizza, previa partecipazione a specifico corso di formazione, quando sussistono esigenze operative di servizio, ad uno o più dei seguenti comportamenti e manovre (in figura copia dell'autorizzazione):

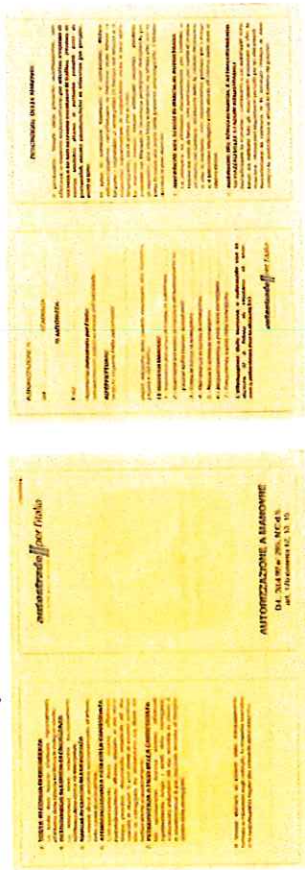


Fig. 1 - Esempio di tessera di autorizzazione rilasciata al personale di Direzione Generale

1.2.5 Inversione di marcia e attraversamento sui piazzali di stazione

Qualora sia necessario e, solo se dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, il conducente effettua la manovra, rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

La manovra di inversione di marcia e attraversamento sui piazzali di stazione è consentita, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo;
- posizionarsi in prossimità della segnaletica orizzontale di separazione dei due sensi di marcia;
- verificare che non ci siano veicoli in arrivo o che siano sufficientemente lontani;
- dare sempre la precedenza ai veicoli in transito sul piazzale;
- eseguire la manovra di inversione accostando sul margine destro dell'opposto senso di marcia.

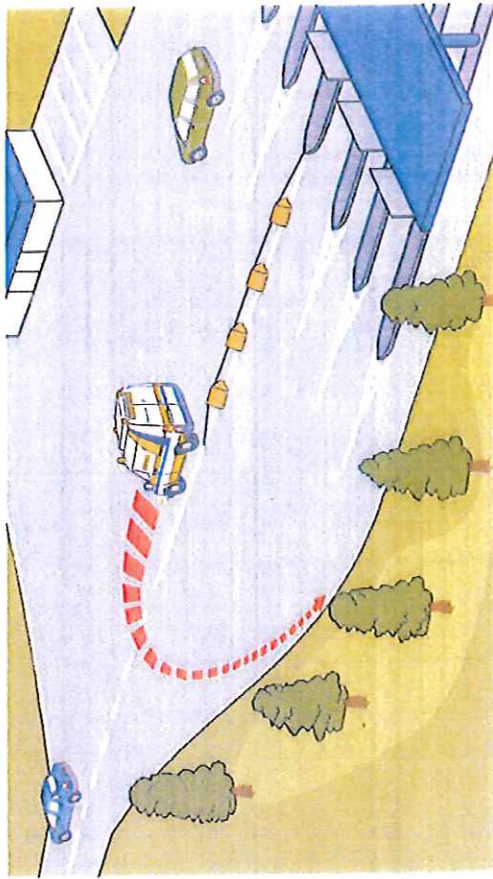


Fig. 4 Manovra di inversione di marcia ed attraversamento sui piazzali di stazione

1.3.6 Accesso ed uscita dai cantieri situati in autostrada

Qualora sia necessario e, solo se dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, il conducente effettua le manovre, rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati in autostrada sono consentite, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

All'interno del cantiere, mantenere velocità ridotta e prestare attenzione agli operatori al lavoro ed ai macchinari/attrezzature di cantiere.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Riduzione - Entrata e Uscita dal cantiere in caso di chiusura della prima corsia in carreggiata a due corsie (o di chiusura della prima e seconda corsia o della prima, seconda e terza corsia, rispettivamente nelle sezioni a tre o quattro corsie per senso di marcia).
Deviazione - Entrata e Uscita dal cantiere qualora transilabile.

- in avvicinamento alla testata della riduzione di carreggiata sulla seconda corsia nel caso di sezioni a due corsie (o, nel caso di sezione a 3 o 4 corsie per senso, su corsia di sorpasso e centrali), azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo e il lampeggiatore destro;
- portare il veicolo sulla corsia di emergenza e percorrendo la medesima corsia portarsi al di là della testata entrando con la massima cautela nel cantiere (prestare particolare attenzione affinché nessun altro veicolo si accodi entrando nel cantiere) (1);
- effettuare le attività necessarie all'interno del cantiere, portarsi sul margine destro della carreggiata per uscire dal cantiere stesso percorrendo la corsia di emergenza (2);
- procedere su tale corsia fin quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia, segnalando comunque la manovra con il lampeggiatore sinistro e mantenendo in funzione i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (3).

Il medesimo comportamento va adottato per l'entrata e l'uscita da un cantiere che occupa l'intera carreggiata, ma è transilabile.

Nel caso in cui non sia presente la corsia di emergenza, sorvegliare costantemente il traffico proveniente da retro, portarsi al di là della testata entrando con la massima cautela nel cantiere (prestare particolare attenzione affinché nessun altro veicolo si accodi entrando nel cantiere).



4. retromarcia in corsia di emergenza;
5. marcia in corsia di emergenza;
6. attraversamento a piedi della carreggiata;
7. percorrenza a piedi della carreggiata.

Nell'adottare i comportamenti e nell'effettuare le manovre sopradette, dovranno essere attivati i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo sia di giorno che di notte.

I comportamenti e le manovre devono essere eseguiti con l'adozione di tutte le cautele atte a scongiurare qualsiasi pericolo di incidente e ad evitare turbative al traffico. E' cura del Responsabile che ha richiesto l'autorizzazione in questione per i propri collaboratori, motivandone il rilascio, comunicare tempestivamente all'Unità che l'ha rilasciata eventuali variazioni (pensionamenti, uscite, mutamenti posizione, ecc.), per le quali l'autorizzazione deve essere sostituita o ritirata.

Lo stesso provvederà a richiederne il rinnovo alla scadenza nel caso di permanere delle condizioni che ne hanno motivato il rilascio.

1.2 Dotazione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Tutti gli operatori che intervengono su strada in presenza di traffico devono obbligatoriamente indossare gli indumenti ad alta visibilità in classe 3 previsti dall'articolo 37 del D.Lgs. n. 495 del 16.12.1997, regolamentati dal successivo D.M. 9.6.1995. Disciplinare tecnico sugli indumenti di lavoro e utilizzare, se necessario, scarpe di sicurezza con suole antiscivolo, guanti da lavoro e casco e ogni altro DPI previsto dal DVR per l'attività specifica.

In particolare, in caso di scarico e movimentazione della segnaletica, è necessario indossare il casco ed i guanti da lavoro.

Particolare attenzione deve essere rivolta al buono stato degli elementi rifrangenti degli indumenti ad alta visibilità che garantiscono la visibilità degli addetti a distanza.

Per questo si ricorda che la fornitura, la pulizia e la sostituzione in caso di ammaloramento dei DPI sono a carico del Datore di Lavoro, mentre il corretto uso e le segnalazioni di eventuali problemi sono un obbligo dei lavoratori nei confronti del Preposto.

1.2.1 Verifica dei Dispositivi di Protezione Individuale in dotazione

Il personale, prima della partenza dalla sede sociale, deve assicurarsi di avere con sé pronti per l'uso i dispositivi di protezione individuale in precedenza forniti dall'azienda e che gli stessi siano in buone condizioni di efficienza.

In caso di dispositivi di protezione individuale danneggiati sarà cura del personale interessato richiedere preventivamente la sostituzione degli stessi al Preposto e/o all'Unità organizzativa di competenza.

1.3 Spostamento e fermata in autostrada

Gli operatori su strada effettuano le attività di loro competenza (posa di segnaletica, gestione delle code, interventi in caso di incidenti, ecc.), muovendosi lungo l'autostrada con mezzo di servizio. Sul mezzo devono essere presenti segnaletica, bandiera arancione e le attrezzature necessarie al normale svolgimento delle mansioni. Inoltre, sul mezzo devono essere tenute sempre le cinture allacciate anche quando si è in sosta (ad esempio per pres segnalare le code).

1.3.1 Partenza

Gli operatori su strada prendono il mezzo dalla propria autormessa.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- prima di utilizzare l'automezzo sociale effettuare una verifica dei livelli di acqua, olio e carburante, di efficienza delle luci, degli indicatori di direzione, dello stato dei pneumatici, dell'efficienza dei freni, della funzionalità del segnalatore acustico di retromarcia, ecc. in modo da evitare i rischi ad essi collegati;
- indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) se non già indossati.

1.3.2 Trasferimento con utilizzo di mezzo di trasporto

Gli operatori su strada si spostano lungo l'autostrada per svolgere le attività di loro competenza.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- tenere sempre le cinture allacciate anche quando si è in sosta (ad esempio per pres segnalare le code).

1.3.3 Marcia in corsia di emergenza

Qualora sia necessario e, solo se dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, il conducente procede lungo la corsia di emergenza, rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

La marcia in corsia di emergenza è consentita, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo;
- effettuare la manovra esclusivamente all'interno della striscia continua;
- effettuare la manovra a velocità moderata;
- azionare, se in dotazione al mezzo, il pannello a messaggio variabile con apposito pittogramma;
- prestare attenzione ai veicoli che si immettono impropriamente (e non) nella corsia di emergenza;
- prestare attenzione ad eventuali veicoli fermi o ostacoli presenti in corsia di emergenza;
- prestare attenzione ai pedoni scesi dai veicoli eventualmente in coda.

Fig. 5 Manovra di accesso e uscita dai cantieri in caso di chiusura della prima corsia (corsia di marcia)

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Riduzione - Entrata e Uscita dal cantiere in caso di chiusura della corsia di sorpasso in carreggiate a due corsie (o di chiusura della seconda e terza corsia o della seconda, terza e quarta corsia, rispettivamente nelle sezioni a tre o quattro corsie per senso di marcia).

- nel caso di sezione a 3 o 4 corsie portare il veicolo sulla corsia centrale;
- in avvicinamento alla testata della riduzione di carreggiata su corsia di marcia (o, nel caso di sezione a 3 o 4 corsie per senso, su corsia di marcia e centrale), azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo e il lampeggiatore sinistro;
- sorvegliando costantemente il traffico proveniente da retro, portarsi al di là della testata entrando con la massima cautela nel cantiere (prestare particolare attenzione affinché nessun altro veicolo si occorra/entrando nel cantiere) (1);
- effettuare le attività necessarie all'interno del cantiere, portarsi sul margine sinistro della carreggiata per uscire dal cantiere stesso percorrendo la corsia di sorpasso (2);
- procedere su tale corsia fin quando l'assenza di traffico sorraggiungente consente di immettersi sulla normale corsia di marcia o centrale, segnalando comunque la manovra con il lampeggiatore destro e mantenendo in funzione i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (3).



Fig. 6 Manovra di accesso e uscita dai cantieri in caso di chiusura della corsia di sorpasso

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Deviazione - Entrata e Uscita dal cantiere qualora non transitabile.

- in avvicinamento alla testata della riduzione di carreggiata su corsia di sorpasso (o, nel caso di sezione a 3 o 4 corsie per senso, su corsia di sorpasso e centrale), che precede lo scambio, azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo e il lampeggiatore destro;
- portare il veicolo sulla corsia di emergenza e, percorrendo la medesima corsia, portarsi al di là della prima testata entrando con la massima cautela nel cantiere (1);
- effettuare le attività necessarie all'interno del cantiere portarsi sul margine destro della carreggiata per uscire dal cantiere stesso percorrendo in retromarcia la corsia di emergenza (2);
- procedere su tale corsia fino a portarsi al di là della prima testata di riduzione del traffico (3);
- ottenere fin quando l'assenza di traffico sorraggiungente consente di immettersi sulla normale corsia di marcia, segnalando comunque la manovra con il lampeggiatore sinistro e mantenendo in funzione i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (4);
- proseguire incanalandosi verso lo scambio prestando sempre attenzione al traffico proveniente da retro (5).

Per l'entrata e l'uscita da un cantiere transitabile che occupa l'intera carreggiata o parte di essa, utilizzare le modalità descritte nel primo caso.

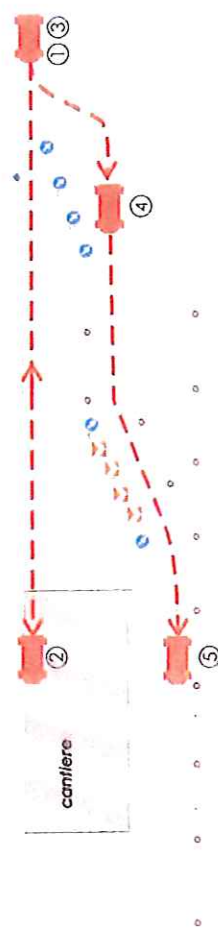


Fig. 7 Manovra di accesso e uscita dai cantieri in caso di chiusura della carreggiata, cantiere non transitabile

1.3.7 Fermata del mezzo

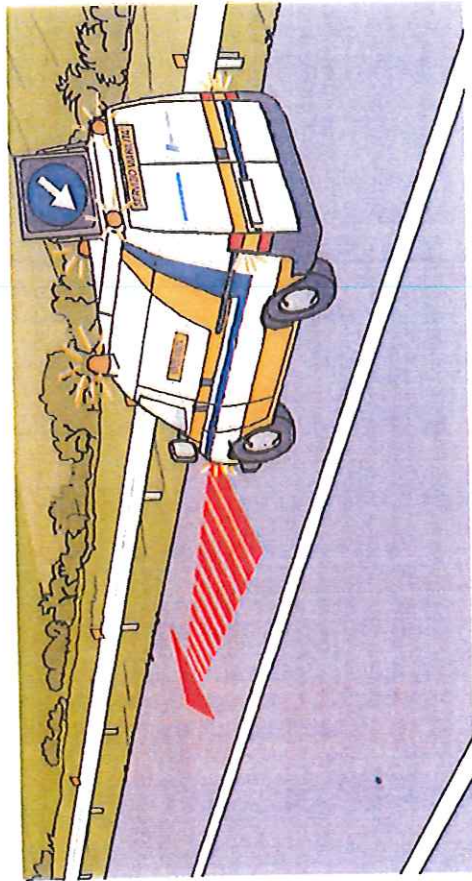


Fig. 2 Marcia in corsia di emergenza

1.3.4 Retromarcia in corsia di emergenza

Qualora sia necessario e solo se dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovra, il conducente procede in retromarcia lungo la corsia di emergenza, rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

La retromarcia in corsia di emergenza è consentita, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovra, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo;
- effettuare la manovra esclusivamente all'interno della striscia continua;
- effettuare la manovra a velocità ridotta;
- fermarsi al sorraggiungere di altri veicoli o in presenza di ostacoli;
- azionare, se in dotazione al mezzo, il pannello a messaggio variabile (e non) nella corsia di emergenza;
- prestare attenzione ai pedoni scesi da veicoli eventualmente in coda (se necessario, farsi precedere a circa 200 m da un operatore dotato di bondierina di segnalazione, coordinandosi attraverso impianto radio, in particolare per l'eventuale superamento delle zone di svicolo e per evitare il rischio di investimento pedoni in caso di traffico fermo);

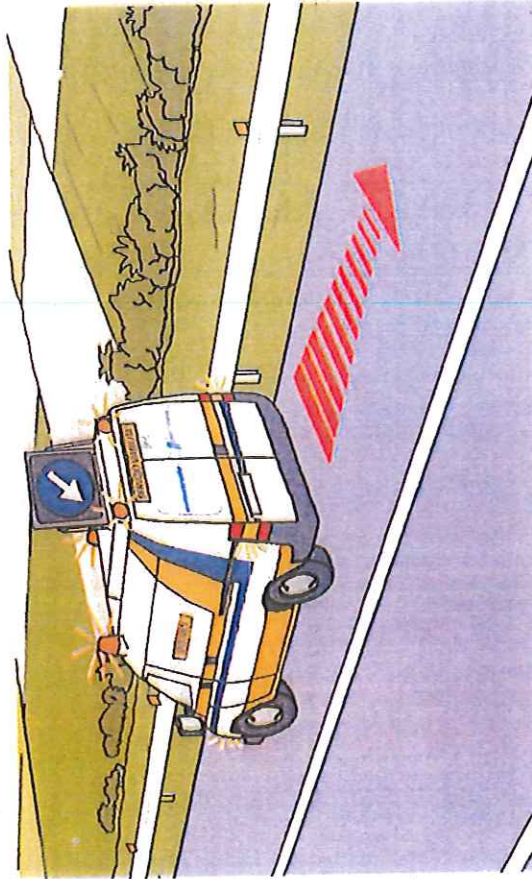


Fig. 3 Retromarcia in corsia di emergenza

La fermata è pertanto consentita:

- nelle piazzole di emergenza;
- entro la corsia di emergenza;
- all'interno dei cantieri;
- sul lato destro della carreggiata senza corsia di emergenza se l'intervento da effettuare riguarda la corsia di marcia;
- in prossimità o sullo spartitraffico, se presente una piazzola che garantisca condizioni di maggiore sicurezza rispetto al margine destro.

Approccio alla fase di fermata del mezzo:

Avvenire in fase di avvicinamento al luogo dove è necessario arrestare il mezzo per poi effettuare le attività di competenza (poso di segnaletica, gestione delle code interventi in caso di incidente, coordinamento delle attività, ecc.).

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- osservare il traffico sopraggiungente, prima di effettuare la manovra;
- in prossimità della fermata rallentare l'andatura azionando i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo e il lampeggiatore destro;
- verificare sulla tastiera il funzionamento del PMV (qualora presente);
- spostare il mezzo in corsia di emergenza o in piazzola di emergenza marcando lentamente in prossimità dell'arresto.

1.3.8 Fermata del mezzo in piazzola di emergenza o in corsia di emergenza

Il personale si ferma in piazzola di emergenza o in corsia di emergenza in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza.

La sosta in corsia di emergenza è consentita, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovra, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

In caso di assenza di corsia di emergenza, se l'evento non è configurabile come situazione di emergenza (rif. Capitoletto 4), ad esempio nel caso di tenuta code, il personale si ferma nella piazzola di emergenza antecedente il luogo dell'evento.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- fermarsi rigorosamente all'interno della striscia continua;
- azionare tutti i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (PMV compreso qualora presente);
- sostare solo in posizioni che offrano un'ampia visibilità, distanti da dossi, curve, ingressi in galleria;
- fermarsi in una piazzola di emergenza o in corsia di emergenza posizionando l'automezzo in posizione visibile agli utenti in arrivo;
- se il mezzo sporge in corsia di marcia, avvisare il traffico sopraggiungente, mediante chandieramento da circa 200 m di distanza;
- girare sempre le ruote del mezzo verso la barriera di delimitazione o comunque verso il bordo esterno della carreggiata;
- posizionare il veicolo per quanto possibile sull'estremo margine destro della piazzola o della corsia di emergenza;
- fermarsi in corsia di emergenza solo il tempo necessario ad effettuare l'attività prevista.



Fig. 8 Fermata del mezzo in piazzola di emergenza o in corsia di emergenza

1.3.9 Fermata del mezzo in tratte di carreggiata prive di corsia di emergenza

Il personale può fermarsi anche in tratte di carreggiata prive di corsia di emergenza, arrestandosi in piazzola di emergenza, qualora questa si trovi in prossimità del luogo dove è necessario effettuare la presegnalazione di eventi emergenziali o, qualora non si verifichi questa condizione, direttamente in corsia di marcia qualora sia questa la corsia interessata dall'evento, per il tempo strettamente necessario all'attività, sempre rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

E' vietato fermarsi nelle corsie diverse da quella di marcia, salvo in presenza di situazioni di emergenza (rif. Capitoletto 4), con traffico rallentato o fermo.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

In caso sia possibile arrestarsi in piazzola d'emergenza ad una distanza inferiore a 500 m dal luogo dell'evento:

- informare la Sala Radio che provvederà all'inserimento dell'evento sul PMV in itinere;
- azionare tutti i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (PMV compreso qualora presente);
- arrestare il mezzo in piazzola di emergenza in posizione visibile agli utenti in arrivo;
- qualora sia necessario raggiungere il luogo di un evento, un primo operatore ad almeno 200 m di distanza provvederà a pres segnalare l'evento al traffico in arrivo, mentre il secondo operatore raggiungerà la zona interessata dalla necessità di intervento.

1.3.10 Fermata del mezzo in galleria

La fermata in galleria, fatta eccezione per le situazioni di emergenza (rif. Capitolo 4), è consentita solo entro delimitazioni di cantieri, piazzole di emergenza o corsie di emergenza.

La fermata in galleria per interventi diversi dalle situazioni di emergenza è consentita solo entro delimitazioni di cantieri, piazzole o corsie di emergenza, vedi "Manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati in autostrada". "Fermata del mezzo in piazzola di emergenza o in corsia di emergenza".

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- azionare sempre i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo.

1.3.11 Discesa e salita dal mezzo

Il personale scende e sale dal mezzo nei luoghi in cui deve effettuare le attività.

E' obbligatorio, per tutti gli occupanti del mezzo, salire o scendere dall'automezzo esclusivamente:

- all'interno delle zone delimitate;
- sul margine destro della carreggiata;
- dal lato destro del mezzo.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- mantenere costantemente lo sguardo rivolto al traffico.

In caso di corsia di emergenza ridotta, per far avvenire la discesa degli operatori dal lato destro:

- procedere con il mezzo in corsia di marcia con il segnale di "passaggio obbligatorio a sx" attivato;
- rallentare progressivamente fino all'arresto momentaneo del mezzo il più possibile vicino al margine destro tanto da permettere la discesa da parte degli operatori;
- Scendere dal lato destro mantenendo costantemente lo sguardo rivolto al traffico e richiudere la porta.

Qualora sia necessaria la discesa anche da parte del conducente:

- accostare il mezzo il più possibile al margine destro;
- mantenere costantemente lo sguardo rivolto al traffico;
- scendere dal lato sinistro lateralmente all'attività dal secondo operatore.

Nella fase di risalita sul mezzo seguire le stesse istruzioni descritte per la fase di discesa dal mezzo.

1.3.12 Spostamento a piedi

Il personale si sposta a piedi lungo i margini esterni della carreggiata e/o delle corsie di emergenza per effettuare le operazioni di sua competenza.

Lo spostamento a piedi lungo la carreggiata è consentito, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- informare la Sala Radio che provvederà all'inserimento dell'evento sui PMV in itinere;
- tenersi sull'estremo margine destro della corsia di emergenza;
- formare una fila unica, se sono presenti due o più operatori;
- precedersi sempre, di almeno 50 m, l'automezzo che segue l'operatore.

In mancanza della corsia di emergenza:

- arrestare il mezzo in piazzola di emergenza;
- tenersi sull'estremo margine destro della carreggiata e, ove possibile, spostarsi oltre il guardrail;
- segnalare lo spostamento lungo il margine destro, con il secondo operatore rimasto in piazzola di emergenza, mediante bandieramento.

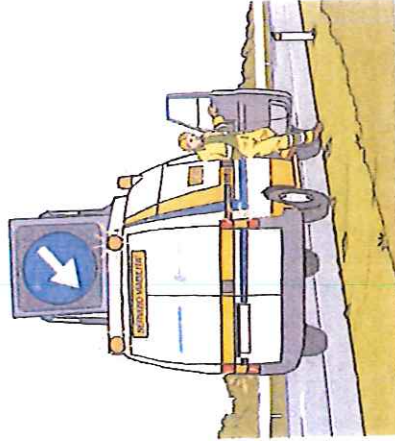


Fig. 9 Discesa e salita dal mezzo

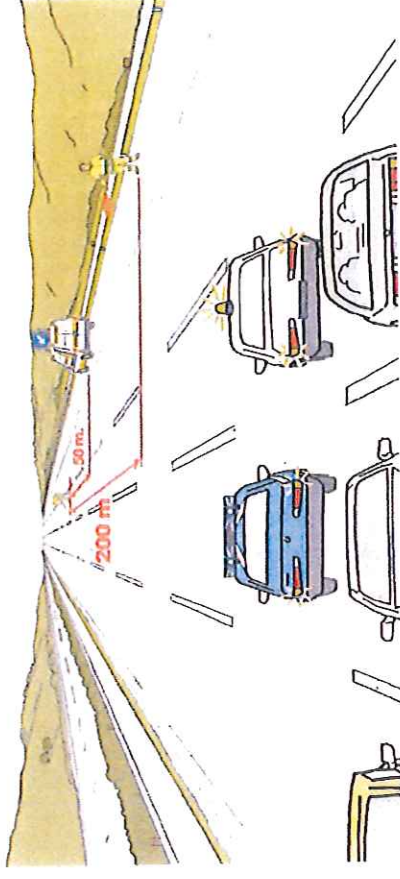
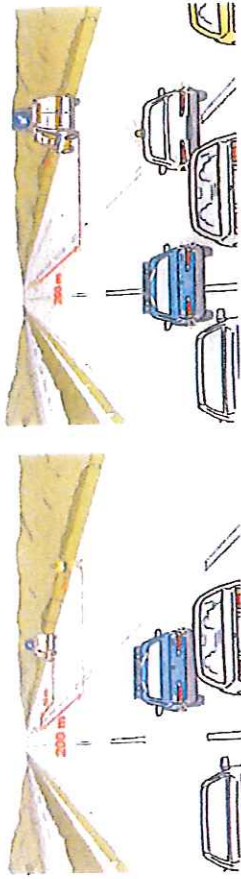


Fig. 13 Safety car

2. NORME DI COMPORTAMENTO IN CASO DI ATTIVITÀ DI VERIFICA E CONTROLLO DI BREVE DURATA

2.1 Introduzione

Il presente capitolo si riferisce esclusivamente al personale che interviene sulle sedi autostradali per l'esecuzione di attività di verifica e controllo di breve durata; diversamente, nel caso di cantieri di lavoro, è necessario seguire le indicazioni riportate nel capitolo 3.

I comportamenti e le manovre di seguito descritti possono essere effettuati quando sussistono effettive esigenze di servizio previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

Nessuna attività può essere svolta in caso di scarsa o limitata visibilità, come ad esempio per presenza di nebbia, precipitazioni nevose, ovvero in tutte le condizioni che possono limitare a meno di 100 m la visibilità. Tali attività non possono inoltre essere eseguite in condizioni di emergenza di visibilità.

Qualora le condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio delle attività queste dovranno essere immediatamente sospese con conseguente rimozione della segnaletica di protezione eventualmente posta in opera.

Compatibilmente con le attività da svolgere la sosta deve essere effettuata con il seguente ordine di preferenza:

- piazzola di emergenza (se presente in prossimità del sito);
- all'interno della corsia di emergenza (se presente);
- sul margine destro della carreggiata (solo in caso di assenza di piazzola di emergenza e di corsia di emergenza);

seguendo i comportamenti esplicitati di seguito.

2.1.1 Dotazione di sicurezza del mezzo aziendale per attività di breve durata

Per le attività di ricognizione, verifica e controllo in questione il personale deve fare uso di veicoli aziendali adibiti ai servizi dell'autostrada.

Il veicolo deve essere dotato delle seguenti attrezzature:

- apparato radio di bordo sintonizzabile sui canali in concessione aziendale, o telefono cellulare aziendale, o apparato radio portatile;
- istruzione sull'uso dell'apparato radio di bordo;
- mappatura dei canali radio sui diversi tratti della rete;
- elenco dei numeri telefonici dei diversi Centri Radio Informativi;



3.1.5 spostamento a piedi in galleria

Il suo contributo a piedi in galleria è consentito solo in presenza di:

- ▲ cantieri (all'interno dell'area chiusa);
▲ corsia di emergenza.

In assenza delle due modalità suddette, e con traffico sopraleggiante, lo spostamento a piedi in galleria è consentito solo per interventi di emergenza con le modalità di seguito descritte e con traffico rallentato o fermo.

In caso di necessità di intervento in galleria sulla segnaletica di preavviso di cantiere è necessario seguire, per lo spostamento a piedi in galleria, le istruzioni riportate al cap.4 per le situazioni di emergenza.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Spostamento a piedi in galleria in presenza di cantieri o di corsia di emergenza;

- informare la Sala Radio che provvederà all'insediamento dell'evento sui PVI in itinere;
- arrestare il mezzo entro delimitazioni di cantieri, piazzole o corsie di emergenza, vedi "Accesso ed uscita dai cantieri situati in autostrada", "fermata del mezzo in piazzola di emergenza o in corsia di emergenza";
- tenersi sul marciapiede, in corsia di emergenza o sulla corsia chiusa al traffico, riferita alla direzione del traffico;
- formare una fila unica, se sono presenti due o più operatori;
- segnalare la propria presenza (con lampade o luce giallo tenue dal primo dello fila se trattosi di spostamenti in senso contrario al traffico, o l'ultimo se avviene nello stesso senso);
- precedere sempre l'automezzo di almeno 50 m.

15.14 Attraversamento a piedi della carreggiata

Il personale attraversa a piedi la carreggiata in caso di situazioni di emergenza (rif. Capitolo 4), oppure per posizionare la segnaletica al margine sinistro o per effettuare altre operazioni di sua competenza.

In situazioni diverse da quelle sopraindicate è vietato attraversare la carreggiata.

L'attraversamento a piedi della carreggiata è consentito, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovre, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

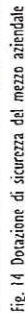
Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- accertarsi che non ci sia nessun veicolo in arrivo o che il primo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento in sicurezza;
- attraversare la carreggiata, a parte di essa, un solo operatore per volta e perpendicolarmente ad essa;
- effettuare l'operazione nel minor tempo possibile e in condizione di massima visibilità;
- tenere lo sguardo costantemente rivolto verso la corrente di traffico;
- nel caso sia indispensabile attraversare in tratti a visibilità ridotta (*dossi, curve, gallerie, ecc.*), l'operatore deve:
 - attraversare in un punto a monte o a valle del tratto, che permetta la visibilità;
 - proseguire all'interno del sicuro metallico, se presente.

L'attraversamento è consentito solo se la squadra è composta da almeno due operatori.

In caso di attraversamento di:

- **carreggiata a due o tre corsie con emergenza**



7.1.2 Verifica delle dotazioni di sicurezza del mezzo (K/T di sicurezza)

Il personale, prima della partenza, deve richiedere l'apposita dotazione di sicurezza per la sosta e gli interventi in autostrada.

Deve assicurarsi prima di partire dalla sede sociale di:

- ▲ essere in possesso delle presenti Linee Guida;
- ▲ essere in possesso dell'apposita autorizzazione a manovrare;
- ▲ verificare che la dotazione del veicolo assegnato sia completa, in buono stato di efficienza e correttamente funzionante.

Su segnalazione, sarà cura del personale preposto provvedere immediatamente ad eventuali sostituzioni o integrazioni della dotazione ammalorata.

Si ricorda che l'uso del girofaro è consentito esclusivamente in caso di necessità e nell'attuazione delle manovre sulle competenze della Società.

2.2 Norme comportamentali

7.2.2.1 Fermata del veicolo in piazzola di emergenza/piazzola tecnica

Il personale si ferma in piazzola di emergenza in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza (a 150-200 m dal sito sede di intervento).

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- attivare il girofaro e l'indicatore di direzione specifico prima della manovra per segnalare l'ingresso nella piazzola: prima di ogni fermata il conducente deve osservare, attraverso gli specchi retrovisivi, il traffico sovrappungente;
- fermare il veicolo, con le ruote anteriori sterzate verso il margine destro, negli appositi stalli ove presenti o comunque con il posteriore accostato il più possibile all'inizio della piazzola;
- attivare gli indicatori di direzione (4 frecce) e mantenere acceso il girofaro durante la fermata;
- indossare gli indumenti ad alta visibilità (classe 3) prima della discesa dal mezzo;
- la discesa e la salita dal mezzo azionabile di tutti gli eventuali occupanti, ad esclusione del conducente, per maggior cautela deve essere effettuata possibilmente, dal lato destro (fatto non esposto al traffico), l'uscita dal lato sinistro è consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscano l'apertura della portiera destra;
- recarsi a piedi al sito dove è previsto lo svolgimento dell'attività di verifica/controllo percorrendo la corsia di emergenza e mantenendoli il più possibile accostato al margine destro della carreggiata;
- nell'effettuare la manovra di uscita dalla piazzola, fermo restando il girofaro attivato, disattivare le quattro frecce di emergenza e attivare l'indicatore di direzione specifico, osservando con molta attenzione attraverso gli specchi retrovisivi il traffico sovrappungente.

Nel caso di fermata in piazzola tecnica:

- fare scendere, in corsia di emergenza in prossimità del punto indicato, l'operatore che dovrà attraversare la carreggiata; posizionare in sicurezza il mezzo a circa 50 m prima del punto di attraversamento dell'operatore, in corsia di emergenza e all'interno della prima piazzola utile, secondo quanto riportato nel presente capitolo;
- posizionarsi a circa 150 m prima del mezzo e segnalare l'attraversamento con azione di sbandieramento.

A questo punto l'operatore potrà in base alle condizioni di traffico attraversare, eseguire l'operazione e tornare sul margine destro.

In caso di attraversamento di:

- carreggiata a due o tre corsie senza emergenza e senza piazzole di emergenza in prossimità della zona di attraversamento;
- carreggiata a quattro corsie;
- scarsa visibilità (per condizioni meteo o per tipologia del tracciato)

Gli operatori dovranno:

- fermare l'automezzo in posizione di sicurezza (ad esempio all'interno della prima piazzola di emergenza), seguendo quanto riportato nel presente paragrafo;
- chiedere obbligatoriamente alla Sala Radio l'intervento della Polizia Stradale o di una seconda squadra per l'eventuale installazione della segnaletica;
- eseguire l'attraversamento solo dopo l'arrivo della Polizia Stradale per il rallentamento del traffico mediante azione di safety car o dopo aver installato la segnaletica di riduzione.

In attesa del supporto, la squadra dovrà segnalare l'eventuale pericolo all'utenza mediante sbandieramento, con un operatore posto a circa 200 m prima del pericolo.

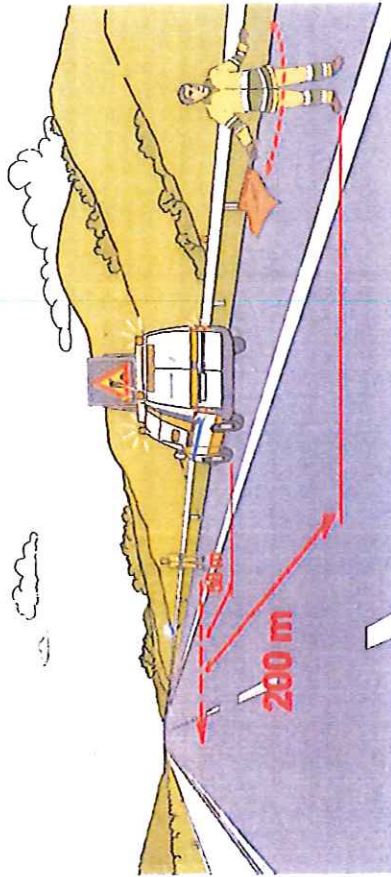


Fig. 11 Attraversamento a piedi della carreggiata

12.15 Sbandieramento

Il personale utilizza la bandierina oscillata all'altezza della cintola, lentamente e orizzontalmente, per segnalare la presenza di ostacoli in carreggiata, rallentamenti, presenza di personale al lavoro, ecc.

In caso di code, in mancanza di mezzo dotato di pannello a messaggio variabile con il quale avvisare il traffico sopraggiungente, segnala la presenza di code tramite sbandieramento.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- mettersi sul lato della strada nel punto che offre maggiori condizioni di sicurezza, visibilità e fuga in caso di pericolo;
- posizionarsi in modo da essere visti senza mettere a rischio la propria incolumità;
- effettuare la segnalazione a debita distanza rispetto all'evento da segnalare (circa 200 m e comunque nel punto di maggiore visibilità);
- restare sempre rivolti verso il traffico in arrivo;
- non effettuare movimenti improvvisi, ma con cadenza regolare.

Se l'intervento è di durata superiore a 15-20 minuti è necessario installare un freccione luminoso a copertura dello sbandieratore, a circa 80 metri di distanza.

Nel caso di attività notturna, la bandierina deve essere sostituita dalla torcia luminosa di segnalazione.

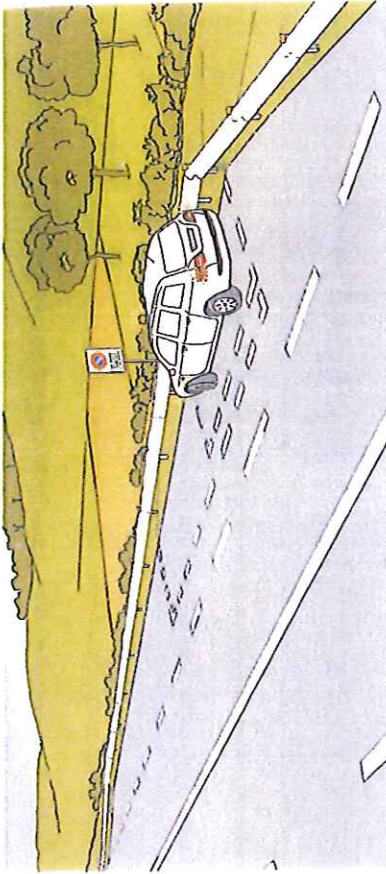


Fig. 15 Fermata del veicolo in piazzola di emergenza

12.2.2 Fermata del veicolo in corsia di emergenza

Il personale si ferma in corsia di emergenza in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza.

La fermata in corsia di emergenza deve essere effettuata rigorosamente all'interno della striscia continua.

L'attività deve essere comunque di breve durata e la fermata del veicolo di servizio in corsia di emergenza in nessun caso deve protrarsi oltre 3 ore.

Nei casi in cui sia prevista una fermata prolungata il Preposto dovrà richiedere alla Direzione di Tronco di pertinenza (tramite Centro Radio Informativo) l'assistenza del personale della Viabilità/Manutenzione.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Nel caso in cui la durata dell'attività non superi i 20 minuti, fermarsi in corsia di emergenza rispettando i seguenti punti:

- attivare il girolo prima della manovra e l'indicatore di direzione specifico per segnalare la manovra di emergenza; prima di ogni fermata il conducente deve osservare attraverso gli specchi retrovisori, il traffico sopraggiungente;
- fermare il veicolo possibilmente su tratto rettilineo e comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve e dall'ingresso o uscita di gallerie, posizionandolo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza con le ruote anteriori sterzate verso il bordo esterno della carreggiata, e prima del sito di intervento;
- attivare gli indicatori di direzione (4 frecce) e mantenere acceso il girolo;
- comunicare al Centro Radio Informativo la fermata in corsia di emergenza;
- indossare gli indumenti ad alta visibilità (classe 3) prima della discesa dal mezzo;
- la discesa e la salita dal mezzo aziendale di tutti gli eventuali occupanti, ad esclusione del conducente, per maggior cautela deve essere effettuata, possibilmente, dal lato destro (dato non esposto al traffico); l'uscita dal lato sinistro è consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscano l'apertura della portiera destra.

Nel caso in cui la durata dell'attività superi i 20 minuti, è necessario posizionare la segnaletica di sicurezza in corsia di emergenza, rispettando i seguenti punti:

- per il posizionamento della segnaletica di sicurezza in corsia di emergenza, una volta posto in opera il segnale lavori, il veicolo dovrà essere condotto a sostare con le medesime modalità sopra descritte, a circa 150 m dal medesimo segnale ma a monte del sito (50 m) dove è previsto lo svolgimento delle attività di verifica/controllo così da rendere minimo lo spazio da percorrere a piedi per il raggiungimento di questo;
- appoggiare sul retro del veicolo in posizione ben visibile (possibilmente sul tetto del veicolo) il pannello in dotazione (con appoggi magnetici) "passaggio obbligatorio per veicoli operativi";
- disporre i coni in dotazione a valle del veicolo lungo la linea continua di margine e all'interno e a ridosso di questa, ad una distanza di circa 12 m l'uno dall'altro, ponendoli in opera a partire dal veicolo in sosta;
- recarsi a piedi al sito dove è previsto lo svolgimento delle attività di verifica/controllo, posto a valle del veicolo, percorrendo la corsia di emergenza e mantenendosi all'interno dell'alimentazione lato con i coni;
- una volta effettuate le attività previste, recuperare i coni in opera a partire da quello più lontano dal veicolo, procedendo nella direzione contraria al traffico sopraggiungente e sempre mantenendosi all'interno della corsia di emergenza;
- recuperare il segnale lavori percorrendo a piedi la corsia di emergenza mantenendosi il più possibile accostato al margine destro della carreggiata;
- rimuovere dal retro del veicolo il pannello "passaggio obbligatorio per veicoli operativi";
- nell'effettuare la manovra di uscita dalla corsia di emergenza, fermo restando il girolo attivato, disattivare le quattro frecce di emergenza e attivare l'indicatore di direzione specifico, osservando con molta attenzione attraverso gli specchi retrovisori il traffico sopraggiungente.



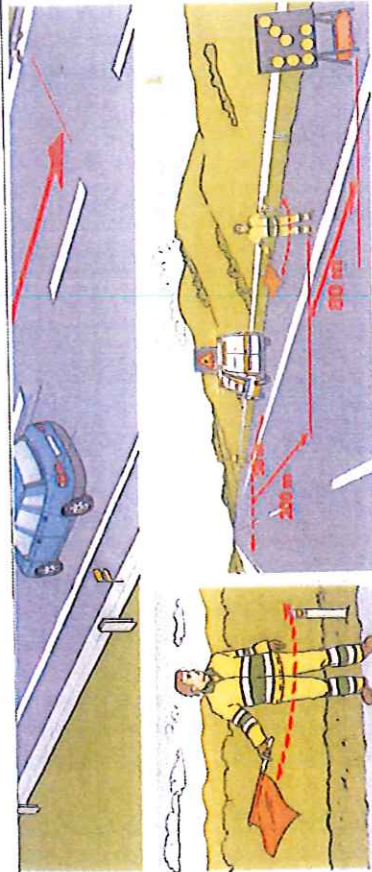


Fig. 12 - Sbandieramento

1.3.16 Rientro

Dal luogo dell'evento fino alla sede o altro.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- dare la precedenza ai veicoli sopraggiungenti;
- verificare che non ci siano vetture in arrivo o che siano sufficientemente lontane;
- azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione e il lampeggiatore di direzione sinistra in uscita dalla piazzola o dalla corsia di emergenza;
- immettersi sulla corsia di marcia dopo aver acquistato velocità;
- disattivare, tramite comandi su taster, il pannello a messaggio variabile una volta inserito nel normale flusso veicolare, se presente (accertarsi mediante l'opposto spia, che il pannello sia stato effettivamente disattivato);
- spegnere i dispositivi di sicurezza/segnalazione.

1.4 Safety car

Per svolgere in sicurezza alcune attività (ad esempio la copertura delle buche sulla 2a, 3a o 4a corsia), gli operatori intervenuti devono richiedere alla Sala Radio l'intervento di almeno una pattuglia di Polizia Stradale (in base alla tipologia di carreggiata), che rallenti il traffico in modo tale da permettere l'intervento.

Il numero di automezzi che devono intervenire per il rallentamento del traffico dipende dal numero di corsie libere al traffico presenti nel tratto interessato ed in particolare:

1. almeno un automezzo di P.S. per una carreggiata con due o tre corsie libere al traffico;
2. almeno due automezzi (di cui uno di P.S.) per una carreggiata con tre o quattro corsie libere al traffico.

In attesa del supporto, la squadra dovrà segnalare l'evento all'utenza mediante sbandieramento, con un operatore posto a circa 200 m prima dello stesso, secondo quanto riportato nelle presenti Linee Guida al paragrafo 1.3.

È possibile eseguire l'operazione di rallentamento del traffico senza il supporto di una pattuglia di P.S., previa autorizzazione della Sala Radio COA.

Quando la squadra di supporto avrà attivato il rallentamento del traffico comunicherà direttamente al personale che ha richiesto l'intervento, o in alternativa passando dalla Sala Radio, le seguenti notizie:

1. l'inizio del provvedimento di rallentamento del traffico;
2. la chilometria progressiva a cui si trova;
3. l'ultimo mezzo che ha superato il rallentamento.

La squadra sul posto, visto transitare l'ultimo mezzo segnalato precedentemente e atteso un congruo intervallo di tempo che assicuri non sopraggiungano veicoli eventualmente superati dal mezzo stesso, eseguirà il lavoro per cui era necessario il rallentamento del traffico.

La safety car deve immettersi dalla corsia di emergenza nel momento di traffico normale e con un'accelerazione tale da poter raggiungere la velocità del traffico sopraggiungente, oppure dal casello sfruttando la corsia di accelerazione, attivando tutti i dispositivi di segnalamento di cui il mezzo è dotato.

Dopo che dovrà attuare un rallentamento progressivo del traffico fino a raggiungere una velocità mai superiore ai 30 km/h ed eventualmente fermarlo per alcuni minuti.

Se la squadra sul mezzo che effettua il rallentamento del traffico è composta da due persone, il passeggero dovrà segnalare la situazione di pericolo mediante sbandieramento, facendo sporgere l'apposita bandiera dal finestrino.

Il rallentamento mediante safety car deve essere attivato, superato l'ultimo punto di immissione dei veicoli (Aree di Servizio, caselli, ecc.) tra i mezzi che devono rallentare il traffico e la squadra che deve operare sul posto, a meno che gli stessi punti di immissione non siano stati preventivamente chiusi e controllati.

Nel caso si preveda la formazione di code è necessario l'utilizzo di un ulteriore mezzo in servizio di tenuta code.



Fig. 16 Fermata del veicolo in corsia di emergenza

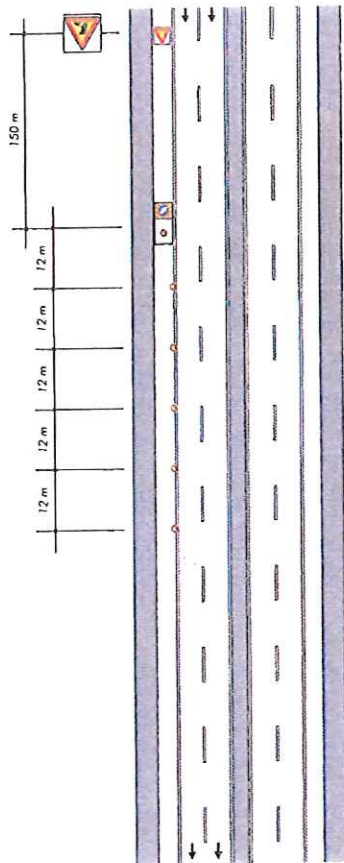


Fig. 17 Posa in opera della segnaletica di protezione nel caso di fermata in corsia di emergenza

2.2.3 Fermata del veicolo su tratto senza corsia di emergenza (inclusi i rami di sviccolo)

Quando non è possibile accedere al sito di intervento attraverso altra via, il personale si ferma in piazzola di emergenza in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza.

Per effettuare le attività di ricognizione, controllo e verifica in queste condizioni il personale dovrà richiedere obbligatoriamente e preventivamente alla Direzione di Tronco competente il necessario intervento del personale di Viabilità/Manutenzione per il presegnalamento e la protezione con i mezzi in dotazione.

In tal caso un ausiliario provvederà a presegnalare l'evento al traffico in arrivo a una distanza di almeno 200 metri. Tali indicazioni si applicano in tutti i casi in cui il veicolo non sia totalmente contenuto all'interno della striscia continua.

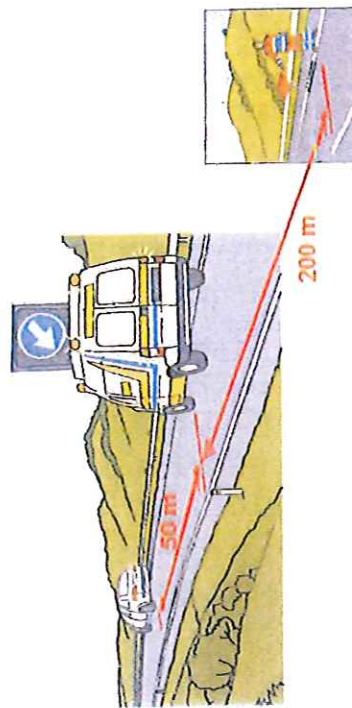


Fig. 18 Fermata del veicolo su tratto senza corsia di emergenza

2.2.4 Fermata del veicolo per lavori in una pista di stazione

In caso di interventi tecnici o di manutenzione nei piazzali di stazione prima della sbarra chiudi pista, e quindi in presenza di traffico è possibile fermarsi con il veicolo prima della sbarra chiudi pista, se questa risulta già abbassata quando gli operatori arrivano sul posto, solo quando la fermata è funzionale al lavoro da svolgere (per esempio scarico di un componente pesante nelle vicinanze, quale un corpo di sbarra).

In caso contrario è necessario parcheggiare il mezzo negli appositi spazi e utilizzare la procedura di attraversamento piste.

In caso di lavori in una pista di stazione, prevedere l'installazione della segnaletica per la chiusura della pista stessa.

In caso di fermata prima della sbarra chiudi pista:

- verificare che il semaforo rosso in pensilina e i semafori rossi di via siano accesi;
- mantenere accesi, per tutta la durata della fermata, le quattro frecce ed il girofaro;
- fermare l'auto con le ruote completamente sterzate in una direzione;
- inserire il freno a mano;
- indossare gli indumenti ad alta visibilità (classe 3) prima della discesa dal mezzo;
- controllare il traffico sopraggiungente prima di scendere;
- la durata della fermata deve essere breve e comunque non superiore a 20 minuti;
- una volta scesi dalla macchina, il traffico, tenendosi il più vicino possibile alla destra e, se possibile, dietro la sbarra di chiudipista.

- verificare che il semaforo rosso in pensilina e i semafori rossi di via siano accesi;
- indossare gli indumenti ad alta visibilità (classe 3);
- controllare il traffico sopraggiungente;
- allungare il tempo di attesa dei semafori: il più vicino possibile alla curva e se possibile dietro la sbarra quindicista.

In caso di attraversamento a piedi dei piazzali o delle piste di stazione, per il raggiungimento delle cabine di esazione, impianti, apparecchiature tecniche poste sulle torri, ovvero interventi di manutenzione di qualsiasi genere si dovranno osservare scrupolosamente le specifiche disposizioni aziendali previste per l'attraversamento.

NORME DI COMPORTAMENTO PER LA POSA, MOVIMENTAZIONE E RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA PER CANTIERI

Tutte le attività del presente capitolo possono essere eseguite sia da personale della Società (Auxiliari della Manutenzione) nonché da personale di imprese esterne.

I comportamenti e le manovre previsti nel presente capitolo possono essere effettuati quando sussistono effettive esigenze di servizio previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

E' fatto divieto di svolgere qualsiasi attività nel caso di scarsa o limitata visibilità, come ad esempio per presenza di nebbia o di precipitazioni nevose o piovose ovvero in tutte le condizioni che possono limitare a meno di 100 m la visibilità. Qualora le condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio dei lavori, questi dovranno essere sospesi fino al miglioramento delle condizioni di visibilità. Qualora le condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio dei lavori, questi dovranno essere sospesi fino al miglioramento delle condizioni di visibilità.

Tali circostanze devono comunque essere preventivamente accertate e riconosciute dalla Direzione di Tronco.

"fisso" se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.

Il segnalamento comporta una segnaletica in avvicinamento, una di posizione (*raccordi obliqui o testate e delimitazioni longitudinali*) e una di fine prescrizione; **"in avanzamento"** se le lavorazioni siano di lunghezza limitata e di breve esecuzione, con segnalamento che può essere spostato ad intervalli prefissati interessando di volta in volta una breve porzione del tratto autostradale con effetti sul traffico più contenuti. Nei cantieri in avanzamento la segnaletica può essere fissata oppure su carrelli in movimento (*segnalatica mobile*).
L'uso della segnaletica mobile è consentito da una progressione continua. Nei cantieri in pieno movimento viene utilizzata segnaletica mobile.

Spostamento e fermata in autostrada

Per tutte le fasi ed attività attinenti alla movimentazione, allo spostamento e fermata nelle pertinenze autostradali (si
a piedi che con l'ausilio di mezzi) si rimanda a quanto disposto al paragrafo 1.3.

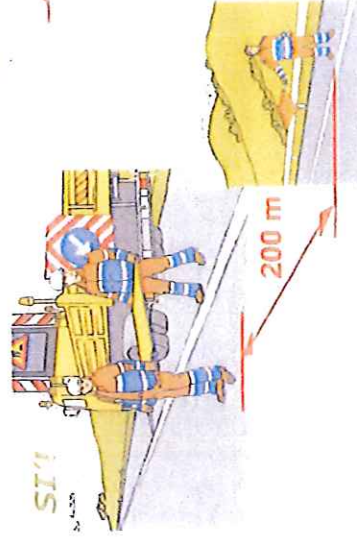


Fig. 22 Trasporto manuale della scemaletica

In caso di posa della segnaletica di deviazione devono operare due squadre che debbono necessariamente coordinarsi per effettuare tutte le attività:

Pertanto, tali segnali non devono essere posizionati:

- a ridosso del punto di inizio dei lavori da eseguire nel cantiere o comunque del punto in cui è necessario l'intervento; in coincidenza con tratti stradali di ridotta visibilità, cioè entro razei di curvatura minimi, subito dopo dossi e all'uscita di gallerie.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- informare, prima di iniziare le operazioni di stesa della segnaletica, la Sala Radio per avere l'autorizzazione a procedere;
- individuare con precisione la localizzazione dei segnali di marciapiede obbligatorio, prima di rassegnare il tratto da delimitare, onde evitare manovre di retromarcia;

3.2.1 Pianificazione e programmazione dei cantieri

Autostrade per l'Italia programma e gestisce i cantieri attraverso specifiche Norme Operative interne.

3.2.2 Beneficiari per l'installazione e rimozione del cantiere

L'Unità Informazione e Controllo Traffico deve verificare tutti i cantieri e le relative modifiche, nei tempi e metodi descritti nelle procedure aziendali, per valutarne la compatibilità.

Nelle fasi di installazione e rimozione della segnaletica, a partire dal raggiungimento del sito di posa o di rimozione della segnaletica da parte della squadra sarà attivato sul PMV un messaggio di attenzione (si veda esempio in fig 19).

Il raggiungimento del sito di posa o rimozione della segnaletica da parte della squadra deve essere preventivamente comunicato alla competente Sala Radio e coincide con l'inserimento in SV dell'evento cantiere da parte del nostro operatore.



Fig. 19 Esempio di segnalazione di lavori in corso su PMV

Gli operatori che installano un cantiere dovranno sempre:

- chiedere alla Sala Radio il beneplacito per la posa in opera di una segnaletica per lavori sulle sedi stradali o dell'apertura di opera, deposito o cantiere nelle pertinenze, prima di procedere alla sua installazione;
- all'atto del preavviso, confermare o variare il nominativo e il recapito telefonico (cellulare) del Responsabile della segnaletica, preventivamente comunicati in base di programmazione del cantiere;
- comunicare l'avvenuta posa in opera. Al momento dell'installazione del cantiere, in particolare, oltre la localizzazione, deve essere comunicato l'orario, l'estensione del cantiere (progressiva chilometrica di inizio e fine o progressiva chilometrica di inizio ed esteso), la durata prevista (giorno ed ora di rimozione), il tipo di segnaletica (esempio corsia unica) e la chiusura (corsie o carreggiate interessate dai lavori);
- comunicare eventuali variazioni di estesa o di durata, in particolare orario di posa in opera, del cantiere;
- provvedere tempestivamente, secondo le indicazioni della Società, alla rimozione di cantieri non autorizzati o installati in modo non conforme a quanto programmato;
- provvedere tempestivamente, secondo le indicazioni della Società, alla temporanea rimozione di cantieri sospesi;
- provvedere tempestivamente, secondo le indicazioni della Società, ad aprire al transito, in caso di necessità e secondo le modalità di modifica della segnaletica previste, un cantiere transabile;
- comunicare l'avvenuta riposizione della segnaletica di un cantiere transabile, al termine del periodo di apertura al transito;
- comunicare l'avvenuta rattivazione di un cantiere sospeso;
- confermare l'avvenuta rimozione di un cantiere al termine dei lavori;
- comunicare, con il dovuto anticipo, eventuali necessità e motivi di prolungamento della durata di un cantiere, richiedendone autorizzazione.

Per i cantieri mobili in lento movimento o in avanzamento l'impresa (o la squadra di Manutenzione o di Viabilità) dovrà aggiornare la Sala Radio, qualora ci sia una variazione del "tratto elementare".

3.2.3 Posa, movimentazione e rimozione della segnaletica nei cantieri programmati

L'installazione del segnalamento per i cantieri programmati è obbligatoria:

- per tutti i tipi di lavoro che comportino l'occupazione stabile delle corsie e di emergenza;
- per tutti i tipi di lavoro che comportino l'occupazione stabile anche parziale delle sedi stradali delle pertinenze (piazze di stazione, di aree di Servizio o di aree di Parcheggio);
- per tutti i lavori di piccola manutenzione da effettuare all'interno di gallerie o altre opere d'arte, sia provvisorie di marciapiede che con marciapiede, con o senza scurvia metallica.

Il segnalamento di un cantiere fisso programmato comporta tre diverse tipologie di segnaletica:

- una segnaletica di avvicinamento, comprendente uno o più dei seguenti segnali: "lavori", "riduzione di corsie", "cantiere pericoli", ecc. collocata a monte della zona lavori da segnalare;
- una segnaletica di posizione, comprendente:
 - uno o più raccordi obliqui o testate (realizzati con segnali di "passaggio obbligatorio", integrati da coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione o delineatori modulari di curva provvisoria);
 - una delimitazione longitudinale dell'area interessata dal cantiere realizzata con coni o delineatori flessibili;
- una segnaletica di fine prescrizione, comprendente un segnale di "via libera" collocato a valle della zona interessata dal cantiere.

Per i lavori che diano turbativa alla circolazione può essere previsto un ulteriore presignalamento con cartelli distribuiti lungo il tratto autostradale precedente in aggiunta a quanto previsto nel D.M. 10 luglio 2000.

Il segnalamento dei cantieri in lento movimento programmato prevede una segnaletica di avvicinamento e una di posizione con caratteristiche variabili a seconda delle corsie di marcia interessate. I segnali, che devono spartirsi in maniera coordinata con l'avanzamento dei lavori, possono essere sistemati su veicoli di lavoro oppure su cartelli trainati.

- posizionare i segnali in passaggio obbligatorio in condizioni di traffico sopraggiungente minimo;
- non lavorare mai con le spalle rivolte al traffico;
- qualora sia necessario un attraversamento, l'operatore che rimane sul margine destro deve assistere l'attraversamento del secondo operatore tramite sbandieramento, ad una distanza di circa 200 m e rivolgere costantemente lo sguardo al traffico sopraggiungente;
- integrare con luci gialle lampeggianti i cartelli, subito dopo il posizionamento, di notte o in caso di scarsa visibilità;
- non restare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze dei raccordi obliqui realizzati;
- anticipare in caso di presenza di punti singolari a scarsa visibilità, ad esempio una curva il punto di inizio di posa della segnaletica;
- posare i segnali uno alla volta;
- assicurarsi che il primo veicolo in avvicinamento sia sufficientemente lontano da garantire sia il posizionamento sia il rientro, prima di ogni posizionamento;
- posare per primo il cartello più vicino alla corsia di emergenza (chiusura della corsia di marcia) o allo spartitraffico (chiusura di quella di sorpasso);
- posizionare per primo il cartello più vicino alla delimitazione della corsia già chiusa, in caso di chiusura di corsie centrali;
- posare l'ultimo cartello (quello che chiude definitivamente la corsia interessata alla riduzione) quando i veicoli sono già incanalati nella corsia da lasciare libera al traffico.

In caso di carreggiata o due corsie con corsia di emergenza:

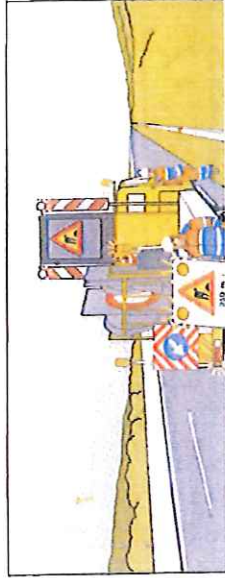
- Avvisare la Sala Radio ed attendere l'autorizzazione a procedere prima di iniziare la posa della segnaletica (gli operatori della Sala Radio attiveranno i PMV con l'informazione più idonea rispetto all'evento in corso, prima di autorizzare il cantiere).
- Arrestare il mezzo, con tutti i dispositivi di segnalazione attivi, in corsia di emergenza alla chilometrica in cui devono essere installate le bampade blitz o il cartello di corsia.
- Segnalare con un addetto, munito di bandierina o di dispositivo luminoso, le operazioni in corso, a circa 200 m prima della progressiva dove è prevista l'installazione delle bampade blitz o il cartello di corsia richiamati al punto 2. L'operatore addetto alla presignalazione rimane in corsia di emergenza con lo sguardo rivolto verso i veicoli in arrivo, il più vicino possibile alla banchina autostradale e senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico, seguendo le operazioni di installazione.
- In alternativa allo sbandieratore il preposto può decidere, in funzione del traffico e delle caratteristiche del tracciato, di aggiungere un ulteriore mezzo a protezione dell'attività, posizionato circa 100 m a monte del mezzo che trasporta la segnaletica.
- In caso di squadra composta da 3 operatori ed un solo mezzo, mentre il primo operatore presignalava l'attività tramite sbandieramento, il conducente del mezzo collabora con il secondo operatore nelle attività di scarico, trasporto manuale ed installazione della segnaletica, scendendo e risalendo sul mezzo sempre dal lato sinistro. Qualora invece la squadra sia composta da 4 operatori (con mezzo in aggiunta) il conducente rimane sul mezzo.
- Nel caso di installazione della segnaletica per esclusione della corsia di emergenza, la squadra deve essere composta da almeno 2 operatori, di cui uno presignalava l'installazione dei segnali di preavviso tramite sbandieramento.
- Scaricare le due bampade ed installarle una sul margine destro ed una sul margine sinistro (oppure posizionare il cartello di corsia).
- L'attraversamento della carreggiata, necessario per l'installazione della bampada sul margine sinistro, deve essere eseguito seguendo le norme comportamentali riportate nelle presenti Linee guida e deve avvenire da parte di un solo operatore mentre il secondo controllerà a vista il traffico sopraggiungente, fermandosi in corsia di emergenza il più vicino possibile alla banchina autostradale e senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico.
- Risalire sul mezzo e procedere sulla corsia di emergenza fino al punto dove andranno posizionati i due segnali lavori. Una volta messo al margine destro ed uno sul margine sinistro, dopo aver attraversato la carreggiata, l'operatore dovrà presignalare tramite sbandieramento la presenza dell'attività fino al completamento dell'ultimo attraversamento di carreggiata.
- Portarsi con il mezzo sulla progressiva dove andranno posizionati i segnali successivi a quello lavori. Scaricare e installare questi cartelli sia sul margine destro che quello sinistro utilizzando due operatori, mentre l'autista rimane sul mezzo. Una volta posizionati, risalire sul mezzo e proseguire alla chilometrica dove andranno installati i segnali successivi.
- Ripetere l'operazione descritta precedentemente per tutti i cartelli che compongono la segnaletica di preavviso dei cantieri così come previsto dal D.M. del 10 luglio 2002.
- Dopo il posizionamento dell'ultima coppia di cartelli di preavviso, portare il mezzo con la squadra nella posizione di installazione della testata i cui elementi verranno completamente scaricati dal mezzo.

- Installare la testata di esclusione della corsia di marcia (o della sorpasso, in questo caso attraversando la carreggiata), utilizzando due operatori in modo da velocizzare l'esclusione stessa. Il terzo operatore rimarrà all'interno del mezzo per l'operazione successiva.

- Installata la segnaletica di esclusione, posizionare il mezzo in sicurezza dietro la testata di esclusione da dove inizierà l'operazione di posa dei coni.

In particolari condizioni di traffico congestionato, che non permettano l'installazione della segnaletica di preavviso contemporaneamente sul margine destro e su quello sinistro, procedere con il raddoppio della stessa sul margine destro e con l'installazione della testata di esclusione della corsia da chiudere, per poi effettuare l'attraversamento e l'installazione dei cartelli sul margine sinistro dopo che il traffico risulti meno congestionato.

CHIUSURA CORSIA DI EMERGENZA



I veicoli devono procedere a velocità particolarmente ridotta.

Gli schemi segnaletici temporanei per la segnalazione dei cantieri programmati in autostrada sono illustrati nelle "Tabelle" da 1 a 46 allegato al "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo", approvato con Decreto 10 luglio 2002 del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti.

La Società, per definire gli schemi da utilizzare nelle correnti situazioni autostradali, ha elaborato le Tabelle suddette riportandole nel "Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada (2, 3 e 4 corsie).

2.2.1 Cantieri fissi

Il personale posiziona la segnaletica necessaria per l'effettuazione di varie lavorazioni in sicurezza di varie lavorazioni lungo la piattaforma autostradale. Si reca sul posto con mezzo di servizio dotato di regolare pannello di passaggio obbligatorio per veicoli operativi applicato sul lato posteriore del veicolo e di dispositivi supplementari di segnalazione visiva a luci lampeggianti ed eventualmente di pannello a messaggio variabile. Sul mezzo devono essere presenti segnaletica, bandiera arancione e le attrezzature necessarie al normale svolgimento delle mansioni.

N. operatori squadra tipo: minimo 3 operatori (ad eccezione del caso di installazione della segnaletica per l'esclusione della corsia di emergenza).

Della squadra può far parte eventualmente un solo operatore in affiancamento (neo-assunto).

Per cantieri di durata inferiore di un giorno è previsto il posizionamento di una coppia di lampade blitz a 1.000 m dal segnale lavori.

Durante tutte le operazioni di posa e rimozione di segnaletica di cantiere superiore ad un giorno, l'effettuazione dell'attività svolta è segnalata al traffico sovrappiungente dalla segnaletica integrativa riportata in figura.

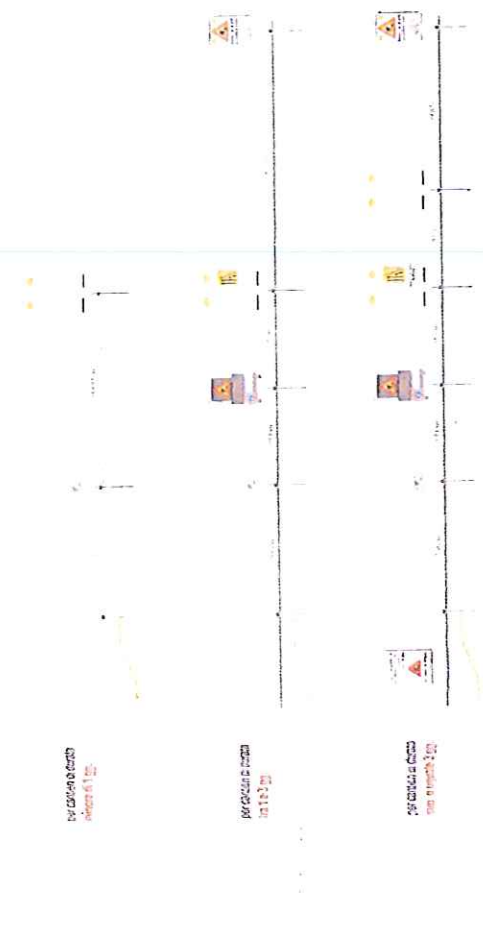


Fig. 20 Segnaletica integrativa di precavviso per i cantieri fissi

2.2.1.1 Prelevamento della segnaletica da automezzo

Il personale, dopo essersi fermato nel luogo più sicuro e idoneo ed essere sceso dal mezzo, con le modalità descritte nelle fasi di "fermata del mezzo" e di "discesa e salita dal mezzo" del paragrafo 1.3 delle presenti Linee Guida, scarica la segnaletica da posizionare.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- scaricare la segnaletica esclusivamente all'interno delle zone delimitate o sul margine destro della carreggiata, salvo condizioni di maggior sicurezza sullo spartitraffico;
- non spingersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza;
- non tenersi in bilico sul guard-rail;
- non invadere la corsia di marcia con la segnaletica in fase di scarico;
- prelevare la segnaletica e tutte le attrezzature necessarie (es. sacchetti di appesantimento) solo dal lato destro (o dal retro) dell'automezzo, se non si è in parziala di emergenza o in area protetta da segnaletica;
- utilizzare i gradali o il pannello a messaggio variabile.



Fig. 23 Chiusura della corsia di emergenza: installazione del segnale di precavviso

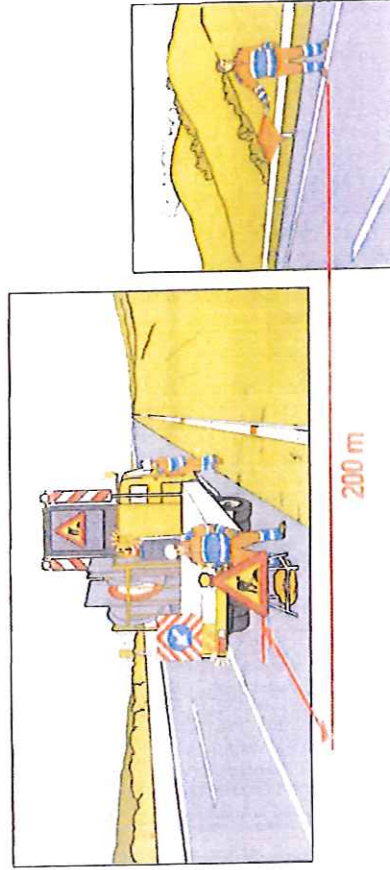


Fig. 23 bis Chiusura della corsia di emergenza: installazione del segnale lavori

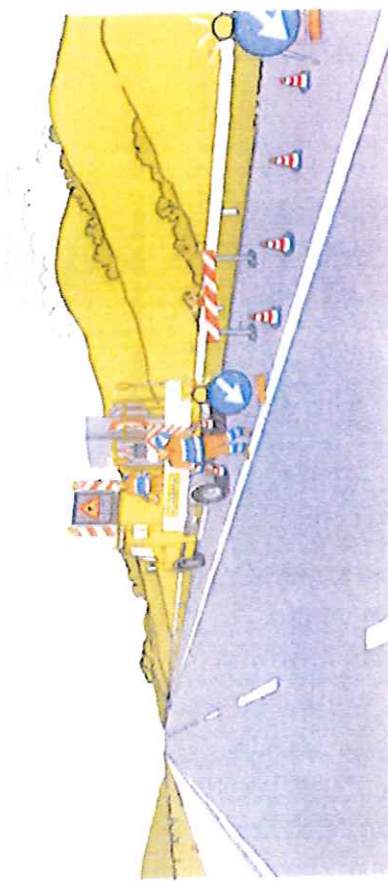


Fig. 24 Chiusura della corsia di emergenza: installazione della testata di chiusura

CHIUSURA CORSIA DI MARCIA



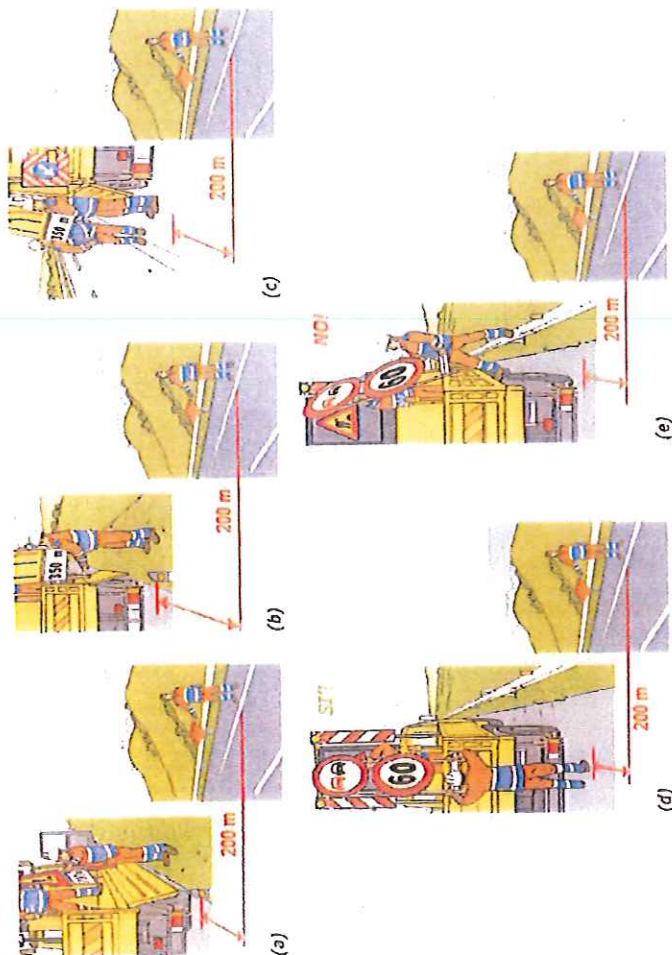


Fig. 21 Prelevamento della segnaletica da automezzo: comportamenti corretti (a), (b), (d) e scorretti (c), (e)

3.2.1.2 Trasporto manuale della segnaletica

I cartelli sono trasportati dal mezzo fino al punto esatto dell'installazione.

L'operatore, con segnale a cavalletto in mano, attraversa la carreggiata per posarlo nel punto indicato per la canalizzazione del traffico.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- movimentare un solo cartello per volta e afferrarlo con entrambe le mani;
- guardare costantemente il traffico sovrappungente;
- trasportare i cartelli mostrando al traffico il lato con pollicella rifrangente.

In caso di trasporto di cartelli rettangolari o di grandi dimensioni:

- trasportare in due operazioni congiuntamente i cartelli;
- l'operatore che rimane sul margine destro deve assistere l'attraversamento del secondo operatore tramite sbandamento, ad una distanza di circa 200 m e rivolgere costantemente lo sguardo al traffico sovrappungente per assistere l'attraversamento del secondo operatore;
- attraversare la carreggiata un solo operatore per volta e perpendicolarmente ad essa (tranne per il trasporto di cartelli rettangolari o di grandi dimensioni);
- non attraversare la carreggiata con le mani contemporaneamente impiegate nel trasporto di due oggetti (2 sacchetti o un sacchetto e un cartello);
- tenere lo sguardo costantemente rivolto verso la corrente di traffico;
- effettuare l'operazione nel minor tempo possibile e in condizione di massima visibilità;
- dopo aver installato la segnaletica accertarsi che non ci sia nessun veicolo in arrivo o che il primo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento;
- rientrare sul margine destro attraversando la carreggiata con le stesse modalità descritte in precedenza;
- nel caso di carreggiata a 4 corsie, chiudere preventivamente la corsia di marcia.

Nel caso di attraversamento a piedi della carreggiata per posizionamento di segnaletica (sia di preavviso che di testata di chiusura di corsia)

- accertarsi che non ci sia nessun veicolo in arrivo o che il primo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento;
- l'operatore che rimane sul margine destro deve assistere l'attraversamento del secondo operatore tramite sbandamento, ad una distanza di circa 200 m e rivolgere costantemente lo sguardo al traffico sovrappungente per assistere l'attraversamento del secondo operatore;
- attraversare la carreggiata un solo operatore per volta e perpendicolarmente ad essa (tranne per il trasporto di cartelli rettangolari o di grandi dimensioni);
- non attraversare la carreggiata con le mani contemporaneamente impiegate nel trasporto di due oggetti (2 sacchetti o un sacchetto e un cartello);
- tenere lo sguardo costantemente rivolto verso la corrente di traffico;
- effettuare l'operazione nel minor tempo possibile e in condizione di massima visibilità;
- dopo aver installato la segnaletica accertarsi che non ci sia nessun veicolo in arrivo o che il primo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento;
- rientrare sul margine destro attraversando la carreggiata con le stesse modalità descritte in precedenza;
- nel caso di carreggiata a 4 corsie, chiudere preventivamente la corsia di marcia.



Fig. 25 Chiusura della corsia di marcia: scarico della segnaletica dal mezzo

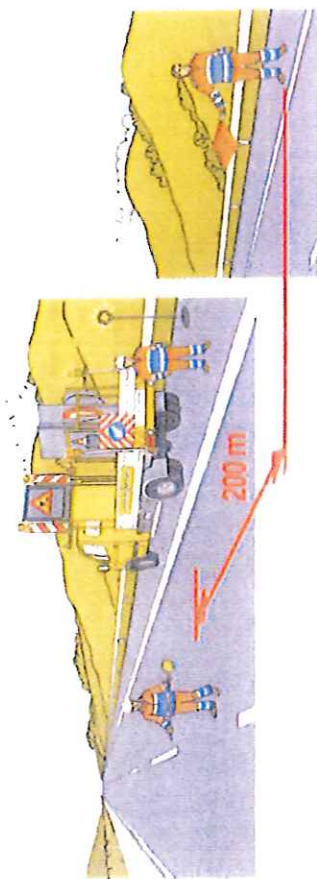


Fig. 26 Chiusura della corsia di marcia: installazione delle lampade blitz

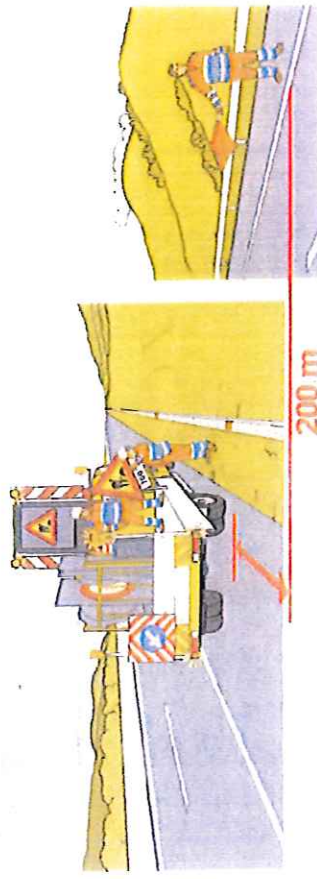


Fig. 27 Chiusura della corsia di marcia: scarico e installazione del segnale lavori sul margine destro

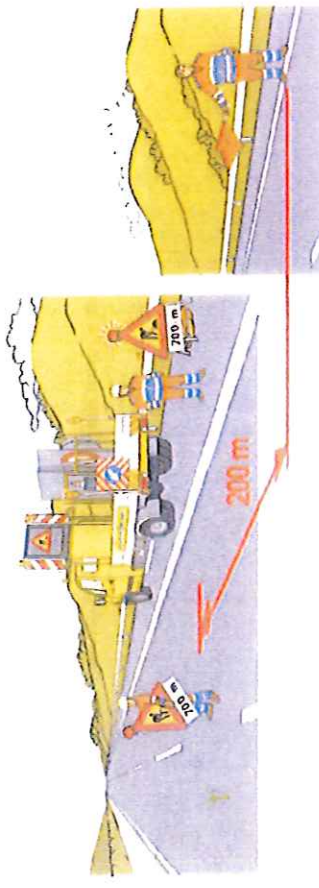


Fig. 28 Chiusura della corsia di marcia: incastellatura del cancello chiuso sul margine sinistro

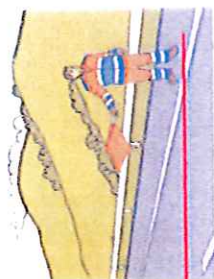
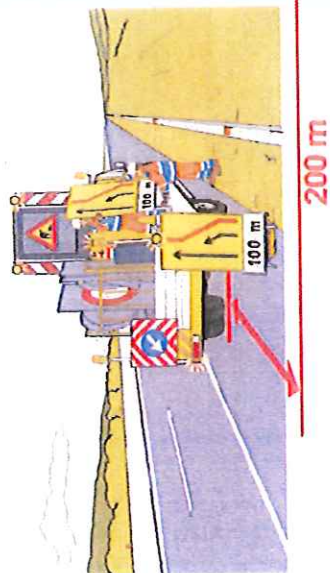


Fig. 29 Chiusura della corsia di marcia: scarico e installazione sul margine destro dei segnali di riduzione ad una corsia

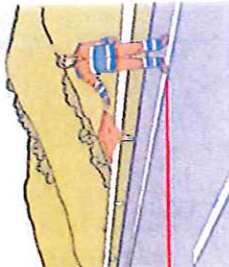
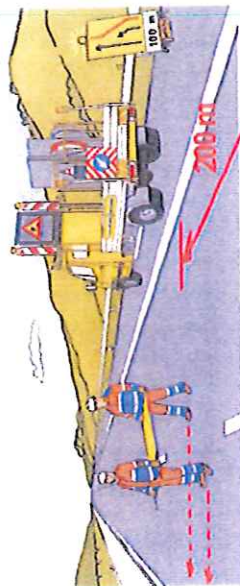


Fig. 30 Chiusura della corsia di marcia: trasporto del segnale di riduzione ad una corsia sul margine sinistro

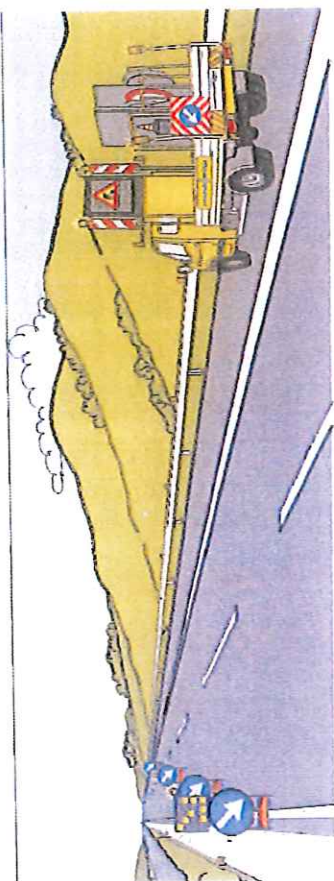
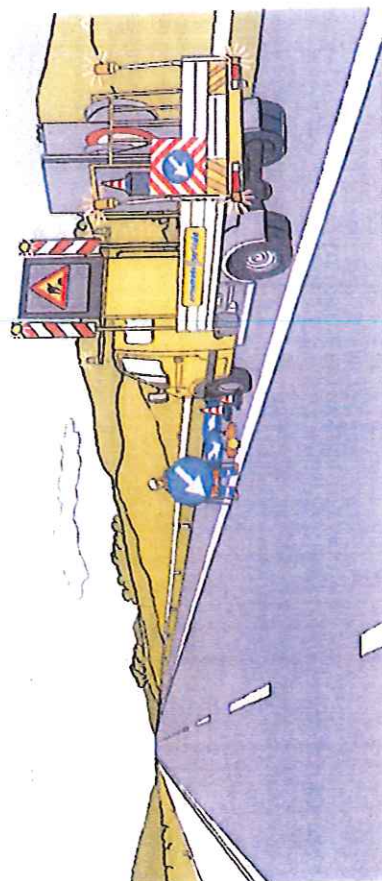


Fig. 41 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione della testata di esclusione della corsia

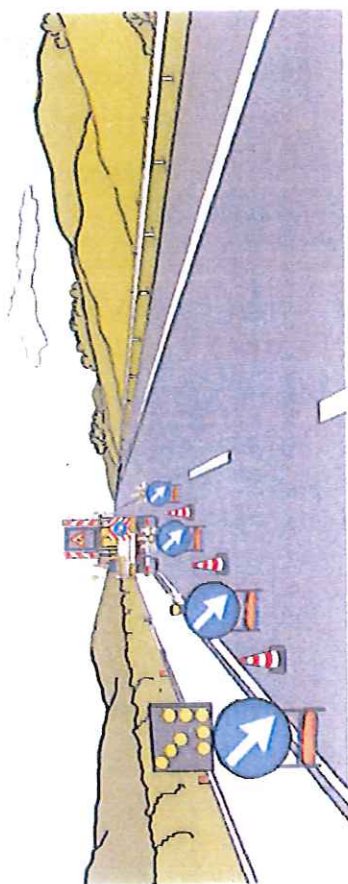


Fig. 42 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione della testata di esclusione della corsia

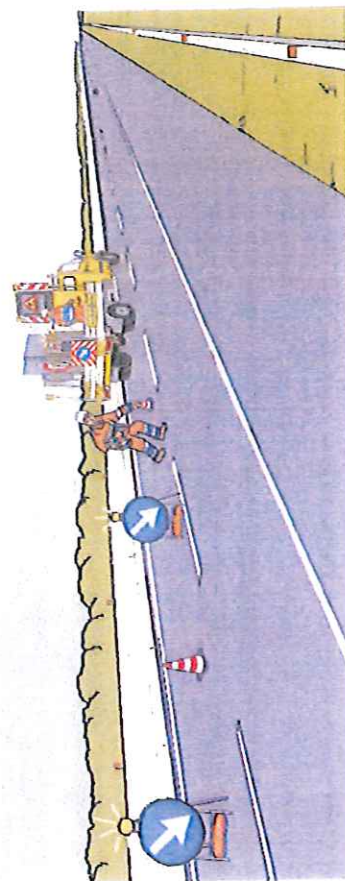


Fig. 43 Chiusura della corsia di sorpasso: inizio della posa dei coni

In caso di carreggiata a tre corsie con corsia di emergenza:

IN TIRACQUE A TRE VETTURE, IL TIRACQUE PIÙ AVANTINATO, IN DIREZIONE DEL TIRACQUE PIÙ RETRO, SI MUOVE IN MODO DA EVITARE IL CONTATTO CON IL TIRACQUE PIÙ AVANTINATO. IL TIRACQUE PIÙ RETRO, IN TIRACQUE A TRE VETTURE, SI MUOVE IN MODO DA EVITARE IL CONTATTO CON IL TIRACQUE PIÙ AVANTINATO. IL TIRACQUE PIÙ AVANTINATO, IN TIRACQUE A TRE VETTURE, SI MUOVE IN MODO DA EVITARE IL CONTATTO CON IL TIRACQUE PIÙ RETRO.

In caso di carreggiata a quattro corsie:

Avviare la Sala Radio ed attendere l'autorizzazione a procedere, prima di iniziare la posa della segnaletica (gli operatori della Sala Radio attiveranno i PMV con l'informazione più idonea rispetto all'evento in corso prima di autorizzare il cantiere).

Se il cantiere prevede l'esclusione della prima e/o seconda corsia a partire da destra, è possibile raddoppiare la segnaletica di preavviso sul margine destro in modo da evitare l'attraversamento. I cartelli di preavviso di esclusione della seconda corsia potranno essere installati sullo spartitraffico centrale una volta esclusa la prima corsia (ovvero gli operatori attraverseranno solo tre corsie).

Se il cantiere prevede l'esclusione di una o più corsie a partire dal margine sinistro, è possibile procedere nel seguente modo.

La posa dei segnali di preavviso e di esclusione delle corsie da chiudere viene effettuata mediante attraversamento della carreggiata opposta preventivamente parzializzata a tre corsie. Lavorando dalla corsia di esclusione della carreggiata opposta a quella del cantiere, si esclude la prima corsia secondo quanto precedentemente detto. Dopodiché è possibile installare la segnaletica sul margine sinistro attraversando le corsie rimaste aperte. I segnali di preavviso posti sul centrale devono essere montati nel senso di marcia della carreggiata opposta (in cui è prevista l'installazione del cantiere). Completata la posa dei segnali di preavviso, è possibile installare la testata di esclusione della corsia di sorpasso segnalando ove possibile lo spartitraffico centrale. Sulla carreggiata in cui è prevista l'installazione del cantiere, un'ulteriore squadra provvederà alla posa dei rispettivi segnali sul lato destro, operando dalla corsia di emergenza con avanzamento parallelo alla squadra opposta. Dopo aver installato l'opportunità segnaletica sul margine sinistro si dovrà smontare il cantiere utilizzato per parzializzare la carreggiata a meno che non siano programmate lavorazioni compatibili con la segnaletica installata. Sulla carreggiata opposta un'ulteriore squadra provvederà alla posa dei rispettivi segnali sul lato destro, operando dalla corsia di emergenza con avanzamento parallelo alla squadra sulla opposta carreggiata.

In relazione alle condizioni di traffico, il Preposto può valutare, in alternativa all'attraversamento della carreggiata, se utilizzare le seguenti modalità:

- posa dei segnali di preavviso sul margine sinistro e delle chiusure delle corsie a partire dal margine sinistro con l'utilizzo di un cantiere mobile;
- posa dei segnali di preavviso sul margine destro effettuata operando dalla corsia di emergenza.

Le due attività (cantiere mobile e posa della segnaletica in corsia di emergenza) non dovranno avvenire in maniera simultanea, ma la posa della segnaletica a sinistra con cantiere mobile a protezione sarà precedente alla posa della segnaletica di destra.

In caso di carreggiata a due o tre corsie senza emergenza:

Prevedere una squadra composta da almeno quattro persone.

1. Dove possibile, anticipare la posa di tutta la segnaletica (in particolare la testata di riduzione), fino a portarsi nella zona in cui la corsia di emergenza è presente, nel caso in cui l'estensione del tratto senza emergenza sia limitato e prevedere l'anticipazione del cantiere rispetto a punti singolari a scarsa visibilità (ad esempio una curva);
2. Nel caso non sia possibile anticipare il cantiere ad una zona dove è presente la corsia di emergenza, aggiungere un ulteriore mezzo predisposto di pannello a messaggio variabile e di tutti i dispositivi di sicurezza segnaletici;
3. Fermare il veicolo nella piazzola immediatamente precedente la chilometrica prevista per la posa del primo segnale (mezzo con la segnaletica da installare);
4. Avviare la Sala Radio ed attendere l'autorizzazione a procedere prima di iniziare la posa della segnaletica (gli operatori della Sala Radio attiveranno i PMV con l'informazione più idonea rispetto all'evento in corso prima di autorizzare il cantiere);
5. Posizionare il mezzo di presegnalazione (mezzo in aggiunta), con tutti i dispositivi in dotazione accesi, all'interno della piazzola di emergenza immediatamente a monte del mezzo che trasporta la segnaletica e la squadra. Qualora siano presenti piazzole successive, il mezzo in aggiunta seguirà l'avanzamento del mezzo che trasporta la segnaletica fermandosi nelle piazzole successive;
6. Segnalare con un addetto del mezzo che trasporta la segnaletica, munito di bandiera o di dispositivo luminoso, le operazioni in corso, circa 200 m prima della progressiva dove è prevista l'installazione del primo segnale. L'operatore rimane sull'estremo margine destro della carreggiata con lo sguardo rivolto verso i veicoli in arrivo, il più vicino possibile alla banchina autostradale e senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico, seguendo a piedi, la squadra per tutta la durata delle operazioni di posa della segnaletica e mantenendosi sempre ad una distanza di circa 200 m;
7. Arrestare il mezzo che trasporta la segnaletica e la squadra, in corrispondenza del punto di installazione delle lampade blitz o del cartello di cortesia (questo da installare all'interno di una piazzola d'emergenza). Il mezzo dovrà essere dotato di segnale di "passaggio obbligato a sx" e dovrà avere tutti i dispositivi di segnalazione attivi;
8. Mentre il primo operatore sbandiera, altri due operatori si occupano dello scarico, trasporto e installazione della segnaletica, mentre il conducente non scende mai dal mezzo;
9. Scaricare ed installare le lampade blitz sia sul margine destro sia sul margine sinistro (in questo caso attraversando la carreggiata) ed eventualmente il cartello di cortesia sul margine destro in una piazzola d'emergenza;
10. Ricalare sul mezzo e procedere fino al punto dove andranno posizionati i due segnali lavori. Uno verrà messo al margine destro ed uno sul margine sinistro, dopo aver attraversato la carreggiata;
11. L'attraversamento deve avvenire da parte di un solo operatore mentre il secondo controllerà a vista il traffico sopraggiungente, fermandosi il più vicino possibile alla banchina autostradale e senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico;
12. Ripetere l'operazione per tutta la segnaletica di preavviso fino a raggiungere il punto in cui andrà installata la testata, dove verranno scaricati e posati i primi segnali, utilizzando due operatori per veicolare la posa dell'esclusione della corsia, dopodiché il mezzo si porterà dietro la testata dove si completerà la posa della stessa. Durante la fase di esclusione di corsie posizionare il mezzo ad una distanza tale (circa 100 m) dalla stessa a monte del restringimento, in modo tale da non creare un ulteriore strozzatura della carreggiata;
13. Un operatore dovrà presegnalare tramite sbandieramento la presenza dell'attività fino al completamento dell'ultimo attraversamento di carreggiata;
14. Posare i coni una volta terminata l'installazione della segnaletica di esclusione.

In relazione alle condizioni di traffico, il Preposto può valutare, in alternativa all'attraversamento della carreggiata, se:

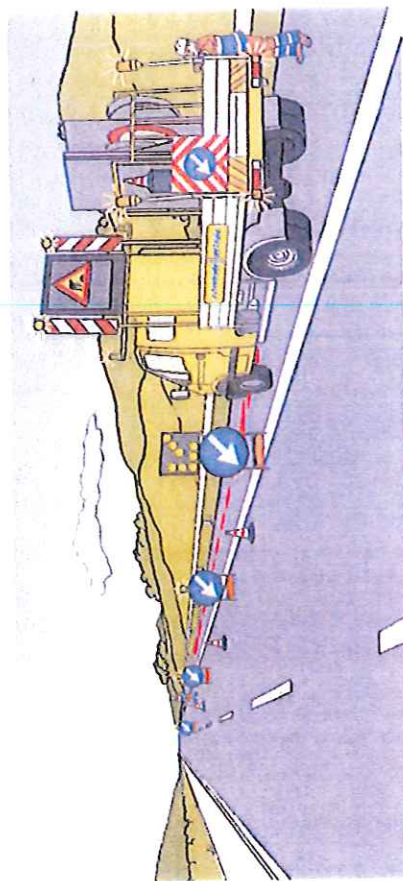


Fig. 32 Chiusura della corsia di marcia: installazione della testata di esclusione della corsia

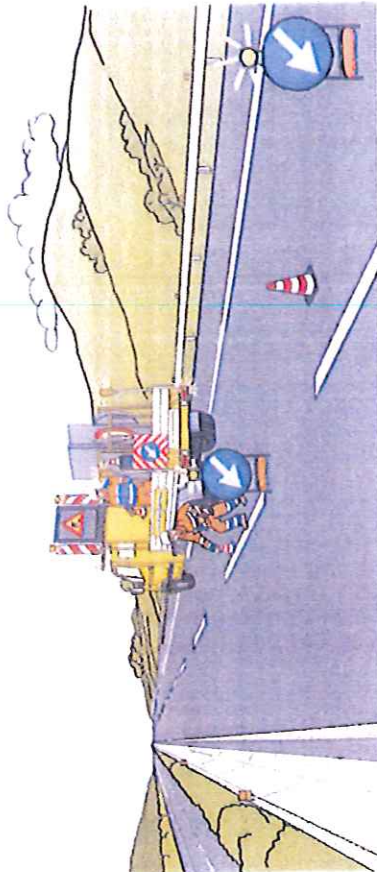
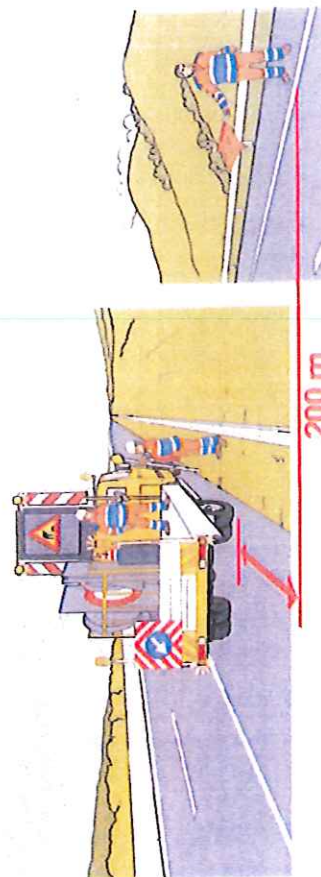


Fig. 33 Chiusura della corsia di marcia: inizio della posa dei coni

CHIUSURA CORSIA DI SORPASSO



CHIUSURA CORSIA DI MARCIA (IN CASO DI CARREGGIATA A 2 O 3 CORSIE SENZA CORSIA DI EMERGENZA)

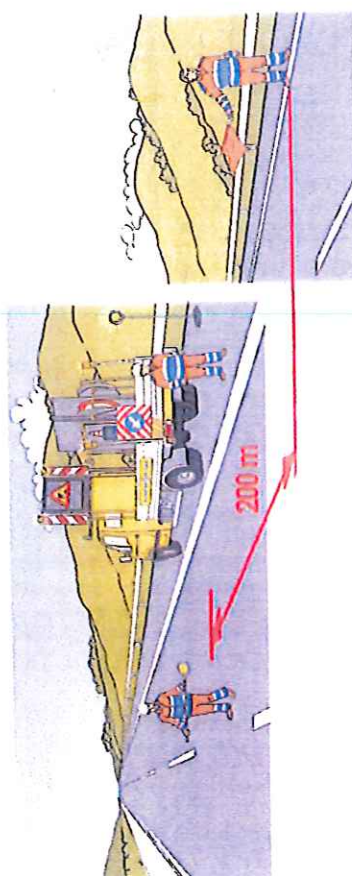


Fig. 35 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione della lampada blitz sul margine sinistro

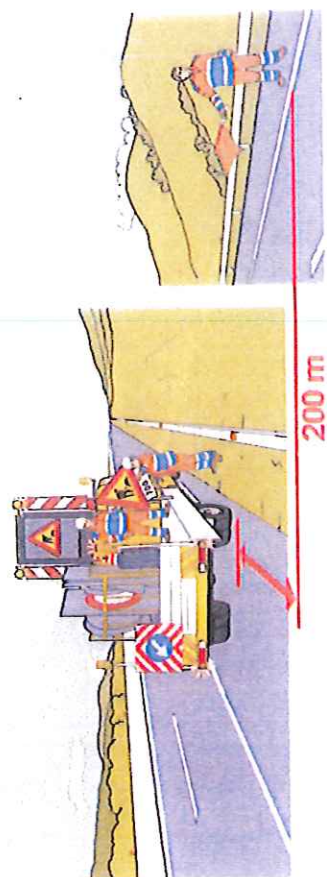


Fig. 36 Chiusura della corsia di sorpasso: scarico e installazione del segnale lavori sul margine destro

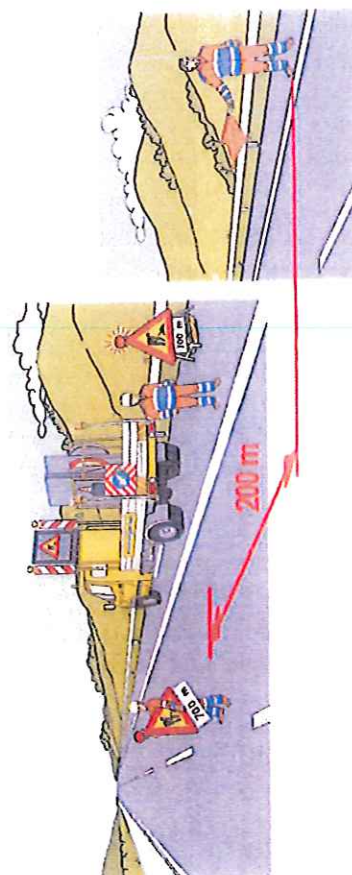


Fig. 37 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione del segnale lavori sul margine sinistro

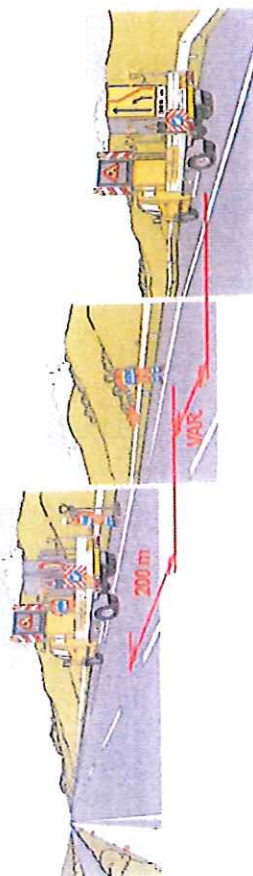


Fig. 44 Chiusura della corsia di marcia: configurazione mezzo di preavviso-sbandiatore-mezzo d'opera

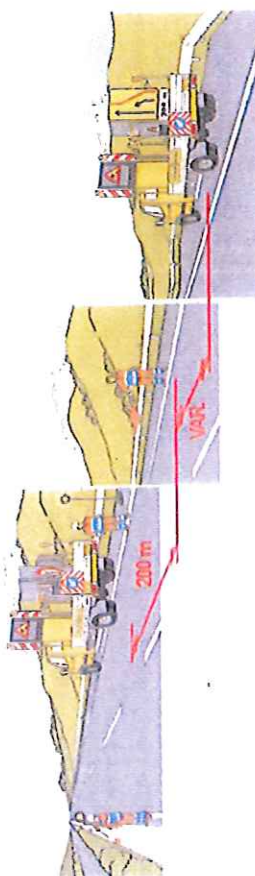


Fig. 45 Chiusura della corsia di marcia: installazione della lampada blitz sul margine sinistro

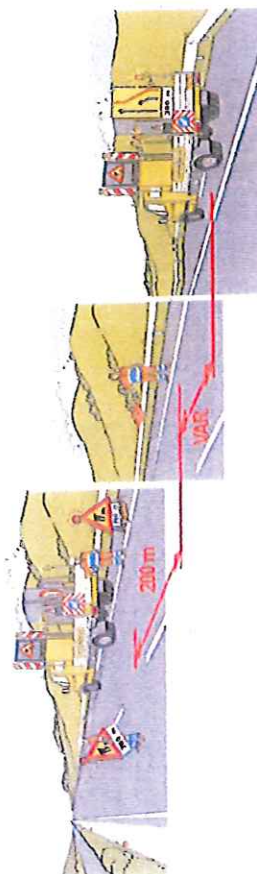
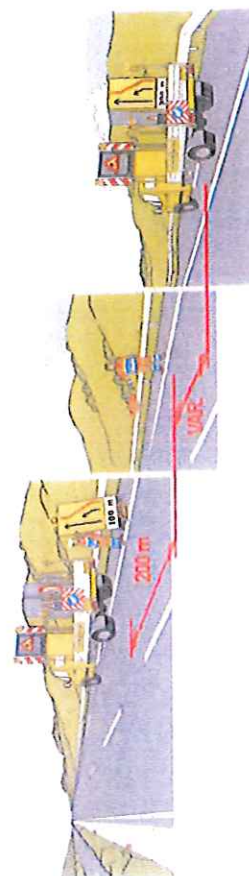


Fig. 46 Chiusura della corsia di marcia: installazione del segnale di lavori sul margine sinistro



CHIUSURA CORSIA DI SORPASSO (IN CASO DI CARREGGIATA A 2 O 3 CORSIE SENZA CORSIA DI EMERGENZA)

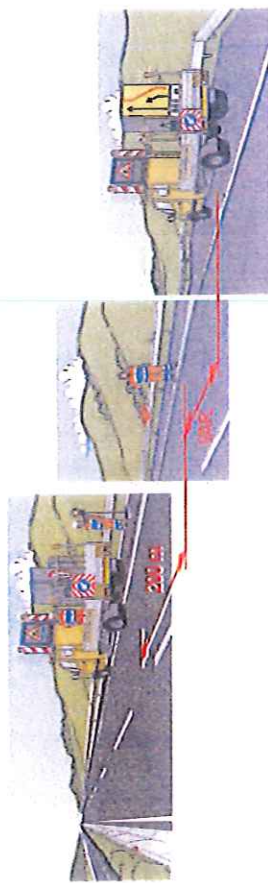


Fig. 51 Chiusura della corsia di sorpasso: configurazione mezzo di preavviso-banديرatore-mezzo d'opera

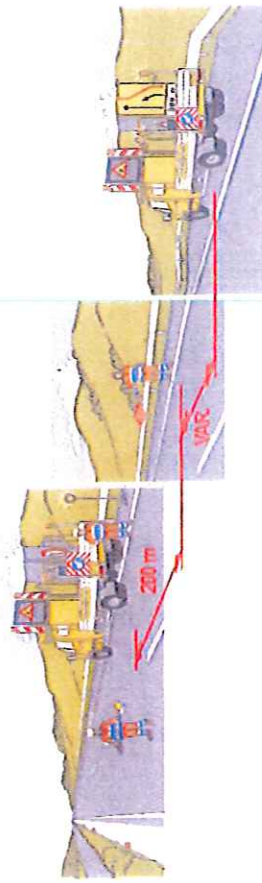


Fig. 52 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione della lampada blitz sul margine sinistro

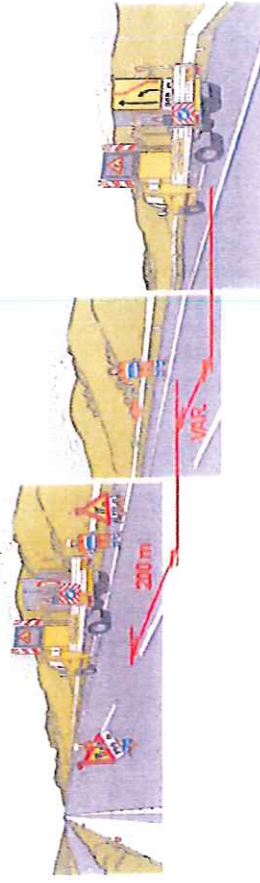
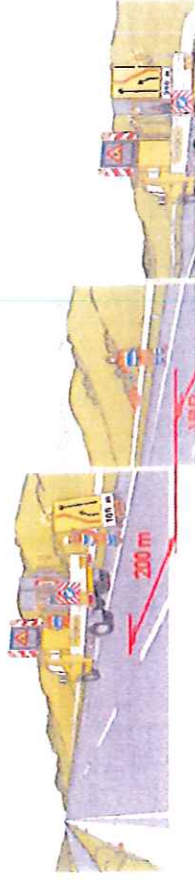


Fig. 53 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione del segnale lavori sul margine sinistro



3.3.1.1.2 Rimozione della segnaletica

La rimozione avviene in ordine inverso rispetto alle operazioni della posa in opera.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

La segnaletica temporanea deve essere rimossa o oscurata appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento. Se si intende ristabilire la segnaletica permanente o stabilire una nuova segnaletica temporanea, bisogna farlo dopo la rimozione della precedente segnaletica temporanea. I segnali devono, in generale, essere rimossi o oscurati nell'ordine inverso della normale posa.

In caso di carreggiata con corsia di emergenza:

Procedere in ordine inverso a quanto specificato per le operazioni di posa della segnaletica, con le modalità di seguito riportate:

1. gli addetti, preceduti dal mezzo operativo, iniziano le operazioni di raccolta della segnaletica, cominciando dalla fine del cantiere e posizionandola sul mezzo;
2. spostandosi con l'automezzo, sempre all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, gli addetti si muovono a ritroso verso la testata del cantiere; procedendo in tale direzione provvedono stando a terra a raccogliere sistematicamente tutti i coni o delcò o eventuale segnaletica che trovano;
3. arrivati in corrispondenza dello sbarramento di testata, rimosse le eventuali luci gialle sequenziali, prima di raccogliere i segnali della testata, l'automezzo si sposta in corsia di emergenza. Nel caso che la raccolta della segnaletica interessi la corsia di sorpasso, tale spostamento deve avvenire al momento opportuno seguendo la direzione del traffico, con la massima attenzione e con la massima rapidità;
4. quando il veicolo operativo ha raggiunto la corsia di emergenza, ha inizio la raccolta dei segnali dello sbarramento di testata della corsia chiusa. L'attraversamento a piedi della carreggiata da parte degli addetti per raccogliere la segnaletica dovrà avvenire seguendo le modalità precedentemente descritte nel presente manuale;
5. facendo retromarcia in corsia di emergenza con l'automezzo (tenendo rigorosamente la destra), verranno raccolti tutti gli altri segnali, in spartitraffico e in emergenza, con le stesse modalità già espresse nel presente manuale.

Dal segnale di lavori in corso, fino alla rimozione di tutti i segnali precedentemente installati, un operatore dovrà presenziare l'attività, mediante azione di sbandieramento, 200 metri prima della squadra al lavoro.

In caso di carreggiata senza corsia di emergenza:

Procedere in ordine inverso a quanto specificato per le operazioni di posa della segnaletica, con le modalità di seguito riportate:

1. dopo la rimozione e posa a più d'opera all'esterno della corsia di marcia della segnaletica nell'area di cantiere, con l'automezzo che procede a retromarcia all'interno dello stesso, provvedere alla rimozione dei coni o delcò e dei cavalletti di sbarramento fino allo sbarramento obliquo;
2. dopo la rimozione dei coni o delcò è necessario rimuovere anche la testata di riduzione mentre il mezzo è ancora nella corsia chiusa (*);
3. ultimata la rimozione della testata di riduzione, l'automezzo che trasporta la segnaletica dovrà allontanarsi dalla zona nel senso del traffico e facendo il giro dovrà raggiungere la segnaletica di preavviso e rimuovere i cartelli nel senso del traffico (per l'esecuzione di tale operazione si seguono le indicazioni riportate nel paragrafo relativo alla posa della segnaletica, per i diversi casi di piattaforma stradale).

(*) Tale soluzione permette di evitare al traffico sovrappioggente una gincana tra il mezzo e la testata ed evita anche quattro attraversamenti della carreggiata, rendendo più veloce l'operazione. Si consideri che, essendo comunque un cantiere programmato, la testata sarà posizionata in un punto di buona visibilità e il mezzo dispone di tutti i dispositivi di segnalazione, oltre ad essere preceduto da un mezzo di presegnalazione.

3.3.2 Cantieri in avanzamento o in lento movimento

Tutte le lavorazioni che consentono il progressivo avanzamento del cantiere (in modo continuo o discontinuo) sono eseguite con cantiere in avanzamento o in lento movimento.

Per questa tipologia di cantieri la segnaletica di preavviso è su carrelli mobili.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- eventuale personale a terra è consentito solo quando indispensabile e per il tempo strettamente necessario allo svolgimento dell'attività;
- qualora presente, il personale a terra deve posizionarsi all'interno dell'area delimitata dai coni, a valle del mezzo operativo (circa 50 m) e protetto dalla protezione della sua sagoma, ma mai nello spazio tra la barriera di margine ed il mezzo operativo stesso;
- nel caso di cantiere sulla corsia di sorpasso gli autisti dei mezzi operativi, prima del passaggio dalla corsia di emergenza o corsia di marcia alla corsia di sorpasso devono controllare che non ci sia traffico sovrappioggente;
- se le condizioni di traffico non permettono un passaggio sicuro, oppure se la velocità del mezzo operativo non supera i 60 km/h, è necessario richiedere l'intervento della Polizia Stradale per un intervento di Safety car;
- nel caso in cui la velocità del mezzo operativo non superi i 60 km/h, ed esso debba superare una galleria/viadotto, è necessario trasportare il mezzo operativo stesso su carrello, oppure prevedere la presenza di un mezzo di protezione;
- per le attività di posa/rimozione dei coni (se eventualmente previste), fare riferimento al paragrafo 3.3.1 (Posizionamento dei coni o delcò flessibili).

Attività eseguite sul margine destro di uno svincolo bidirezionale

In caso di attività eseguite sul margine destro di uno svincolo bidirezionale, è necessario prevedere due movieri (ovvero operatori muniti della paletta con le due facce VERDE/ROSSO); il primo a monte del mezzo operativo nella direzione dell'attività ed il secondo dopo il mezzo operativo nella direzione opposta, che si coordinano per regolare alternativamente il flusso di traffico nelle due direzioni.

Fig. 54 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione del segnale di esclusione della corsia sul margine destro

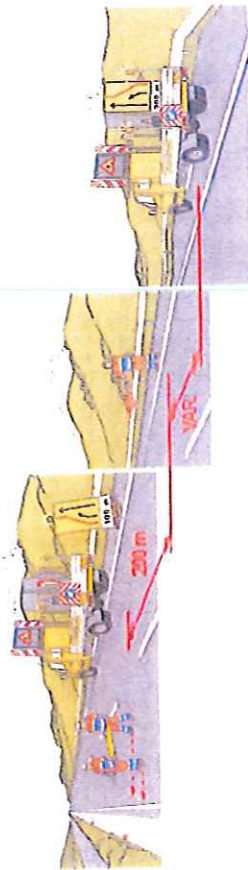


Fig. 55 Chiusura della corsia di sorpasso: trasporto del segnale di esclusione della corsia sul margine sinistro

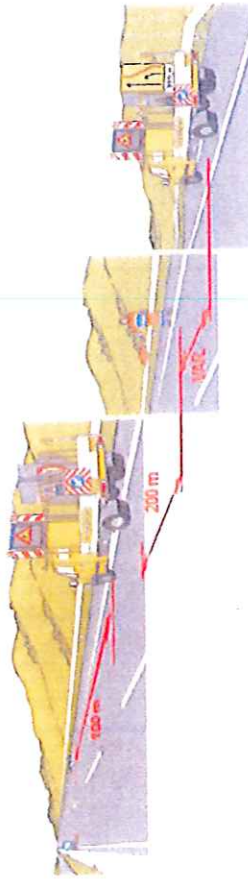


Fig. 56 Chiusura della corsia di sorpasso: installazione della segnaletica di testata sul margine sinistro

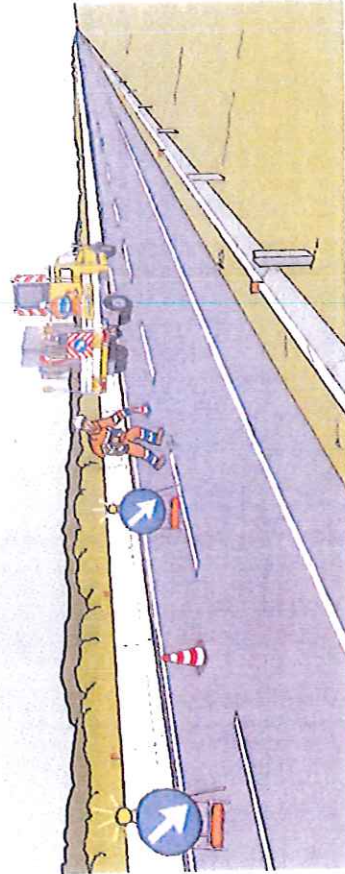


Fig. 57 Chiusura della corsia di sorpasso: inizio della posa dei coni

In caso di sbarramento per deviazione su carreggiata opposta:

Nel rispetto delle norme generali riportate nel presente capitolo e degli schemi segnaletici previsti, la deviazione di carreggiata è un'operazione che richiede le seguenti attività:

- chiusura della corsia di sorpasso sulla carreggiata non interessata dall'evento e predisposizione della testata di rientro;
- chiusura delle corsie sulla carreggiata interessata dall'evento e preparazione della testata di deviazione.

Queste attività possono essere svolte congiuntamente da almeno due gruppi di lavoro, che agiscono dalle due carreggiate opposte ed ognuno composto da un numero di persone e mezzi congruo in base alla tipologia di tracciato e a quanto riportato nelle presenti linee guida, o da un unico gruppo che effettua quanto previsto nel punto a. e b. riservatamente, secondo quanto previsto nel punto a. e b.

Una situazione d'emergenza si verifica al momento in cui un evento (incidente, turbativa, situazione di pericolo, condizioni meteo avverse, ecc.) altera le condizioni di sicurezza e fluidità della circolazione e compromette la transitabilità dell'infrastruttura autostradale.

Nel presente paragrafo vengono riportate le norme comportamentali che devono essere adottate per l'esecuzione delle manovre in autostrada in situazioni di emergenza. Per tutte le fasi ed attività attinenti alla movimentazione, allo spostamento e l'armata nelle pertinenti autostrade (sia a piedi che con l'ausilio di mezzi), in situazioni non di emergenza, si rimanda a quanto descritto al Capitolo 1.

In questo capitolo non sono contemplate tutte quelle attività che vengono eseguite nelle situazioni di emergenza, in collaborazione con la Polizia Stradale e/o con altri enti di pronto intervento per il ripristino delle normali condizioni di viabilità.

4.1.1 Inversione di marcia in carreggiata

Qualora sia necessario e se dotato di apposita tessera di autorizzazione a manovra, il conducente effettua la manovra, rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

La manovra di inversione di marcia è consentita, solo per la gestione delle emergenze, al personale dotato di apposita autorizzazione, ove il traffico e le condizioni atmosferiche lo permettano, e se ne ravvisino le condizioni di sicurezza. Tale manovra è inoltre consentita durante le operazioni invernali con nevicate in atto, e previa l'adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

La manovra è consentita solo nel caso in cui lo spartitraffico presenti un idoneo spazio per l'arresto (rif. Punto (2) delle istruzioni seguenti).

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Manovra in due tempi:

- azionare per tutto il tempo i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo;
- sorvegliare costantemente il traffico sopraggiungente dal retro e azionare il lampeggiatore sinistro nel passaggio da una corsia all'altra fino ad arrivare a quella di sorpasso (1);
- accertarsi di non essere seguito da altri veicoli sulla medesima corsia di sorpasso;
- portarsi sullo scambio di carreggiata e fermarsi completamente all'interno di esso in posizione parallela alla sede stradale e con la parte anteriore rivolta verso la provenienza del traffico sull'opposta carreggiata (2);
- assicurarsi che i veicoli sopraggiungenti siano a congrua distanza sulla carreggiata in cui il mezzo deve immettersi per ultimare la manovra;
- dare sempre la precedenza ai veicoli in transito sull'autostrada;
- effettuare la manovra velocemente portandosi sulla corsia di emergenza (3);
- rientrare in corsia di marcia solo a traffico sopraggiungente assente, segnalando la manovra con il lampeggiatore sinistro (4).

Nel caso di assenza di corsia di emergenza, il mezzo attende nella posizione descritta al punto (2), assicurandosi che i veicoli sopraggiungenti siano a congrua distanza, e poi si immette direttamente nella corsia di marcia della carreggiata opposta (4).

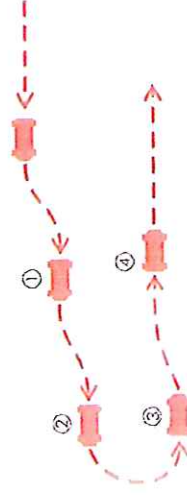


Fig. 61 Manovra di inversione di marcia in due tempi

4.1.2 Marcia in contromano

Viene eseguita con o senza chiusura del tratto, per permettere l'arrivo dei soccorsi e del personale della Società sul luogo dell'evento nel minor tempo possibile.

Il percorso contromano è una manovra consentita solo quando strettamente indispensabile e per la gestione delle emergenze.

Tale manovra deve essere eseguita solo ed esclusivamente in condizione di traffico bloccato.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- comunicare alla Sala Radio competente l'arrivo al casello da cui iniziare la manovra di contromano ed attendere l'autorizzazione;
- attendere il mezzo di scorta, se comunicato dalla Sala Radio;
- prima di eseguire la manovra accendere tutti i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo;
- procedere sulla carreggiata, solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione, a velocità ridotta;
- durante la marcia in contromano tenere sempre la propria destra.

4.1.3 Fermata del mezzo

eventualmente già aperti.
Tutte le operazioni di poca della segnaletica di preavviso e di chiusura delle corsie della carreggiata interessata dall'evento devono avvenire secondo le indicazioni riportate nelle presenti Linee Guida in base alla topologia della carreggiata.

I segnali della testata di deviazione, prima dell'effettiva attivazione, devono essere posizionati di profilo (non visibili dal traffico), nella zona chiusa al traffico sovrapposizione, e in corrispondenza del varco di deviazione.

Le operazioni per deviare il traffico sulla carreggiata opportuna e completare la testata di deviazione sono:

- ▶ rallentare il traffico sulla carreggiata interessata dai lavori mediante safety car seguita da mezzi sociali o delle imprese adeguatamente equipaggiate con dispositivi luminosi di segnalamento (previa autorizzazione da parte della Polizia Stradale);
- ▶ predisporre l'attivazione della testata di deviazione, posizionandola verticalmente;
- ▶ controllare il traffico sovrapposizione per scegliere il momento più adeguato all'avvio della chiusura della carreggiata e della conseguente deviazione e attivarla di conseguenza.

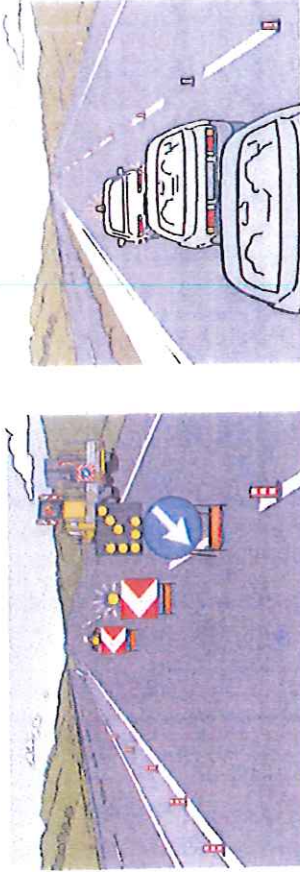


Fig. 58 Sbarramento per deviazione su carreggiata opposta

4.1.4.2 Posizionamento dei coni o delimitatori flessibili

Il personale posiziona i coni o delimitatori per delimitare le corsie chiuse al traffico dal traffico da quelle aperte

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- effettuare l'operazione di attraversamento della sede stradale e immissione dell'automezzo nella corsia di sorpasso chiusa al traffico con il solo conducente a bordo;
- accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano azionati;
- azionare il lampeggiatore sinistro;
- accertarsi che nessun veicolo sovrapponga o che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire la completa immissione all'interno della zona chiusa dallo sbarramento;
- prelevare i coni dal lato posteriore dell'automezzo quando l'autocarro in dotazione lo permette, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma;
- seguire a piedi il mezzo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico, dopo aver posizionato i coni all'interno della linea di divisione della carreggiata;
- non affiancarsi all'automezzo dal lato del traffico.

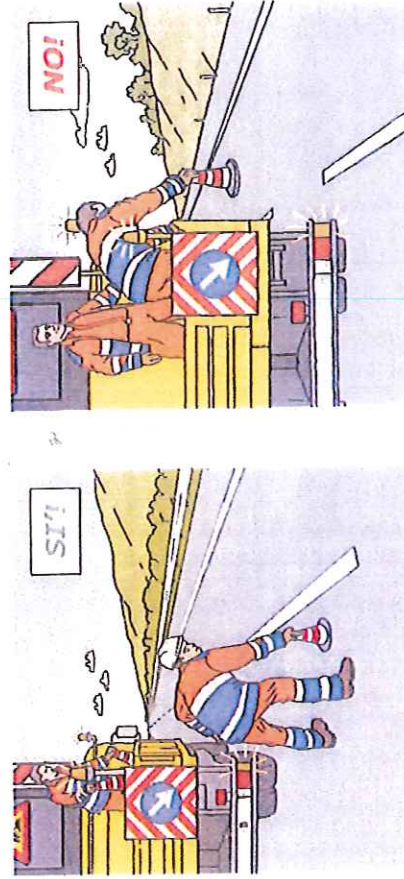


Fig. 59 Posizionamento dei coni o dellico: comportamento corretto

Fig. 60 Posizionamento dei coni o dellico: comportamento scorretto

- ▶ piazzola di emergenza;
- ▶ corsia di emergenza.

Fermata del mezzo in tratte di carreggiata prive di corsia di emergenza

In presenza di situazioni di emergenza, con traffico non rallentato o fermo, è consentita la fermata solo sulla corsia di marcia, se:

- ▶ è la corsia interessata dall'evento;
- ▶ il tratto di carreggiata è privo di corsia di emergenza;
- ▶ non sono presenti piazzole di emergenza nelle vicinanze dell'evento emergenziale (circa 500 m di distanza).

La fermata sulla corsia di marcia dovrà essere protratta per il tempo strettamente necessario all'attività, sempre rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

Nel caso l'evento occupi corsie diverse dalla corsia di marcia (es. corsia di sorpasso), in presenza di traffico non rallentato o fermo, per consentire l'intervento degli operatori in sicurezza, richiedere una seconda squadra o, in alternativa, la Polizia Stradale per un'operazione di safety car. Nell'attesa presegnalare l'evento dalla piazzola precedente il luogo dell'evento stesso (se è noto il km dell'evento), oppure fermarsi nella piazzola successiva al luogo dell'evento, raggiungendolo poi a piedi per la presegnalazione.

In alternativa, in base alle caratteristiche del tracciato, il Preposto può decidere di autorizzare la fermata del mezzo nella corsia interessata dall'evento, seguendo le istruzioni di sicurezza di seguito riportate.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Evento con piazzola distante oltre 500 m dallo stesso:

- informare la Sala Radio che provvederà all'inserimento dell'evento sui PMV in itinere;
- osservare il traffico sovrapposizione prima di fermarsi sull'estremo margine destro;
- in prossimità della fermata rallentare l'andatura azionando i dispositivi di sicurezza (segnalazione di cui è dotato l'automezzo (PMV compreso qualora presente) e il lampeggiatore di direzione destra);
- lasciare i dispositivi di sicurezza/segnalazione accesi per tutta la durata della fermata;
- qualora la corsia interessata dall'evento sia la corsia di marcia, dopo essere sceso dal lato destro, verificando che i mezzi sovrapposizione siano a debita distanza, l'operatore con bandierina provvederà a segnalare al traffico in arrivo, mediante sbarramento, a circa 200 m di distanza dall'evento o nel punto di maggior visibilità, qualora la corsia interessata dall'evento sia la corsia di sorpasso, effettuare l'attività di sbarramento solo nel caso in cui se ne ravvisino le condizioni di sicurezza;
- Arrestare il mezzo a circa 50 m dall'area dove è presente l'evento; se il luogo dell'evento si trova subito dopo una curva o un dosso, anticipare la fermata in un punto di maggiore visibilità;
- girare sempre le ruote del mezzo verso la barriera di delimitazione o comunque verso il bordo esterno della carreggiata e scendere dall'automezzo;
- attivare gli eventuali soccorsi mediante Sala Radio e escludere al traffico la zona dell'evento mediante l'utilizzo di forze o segnaletica alleggerita.

In caso di fermata in piazzola di emergenza o in corsia di emergenza, seguire le indicazioni riportate nel Capitolo I

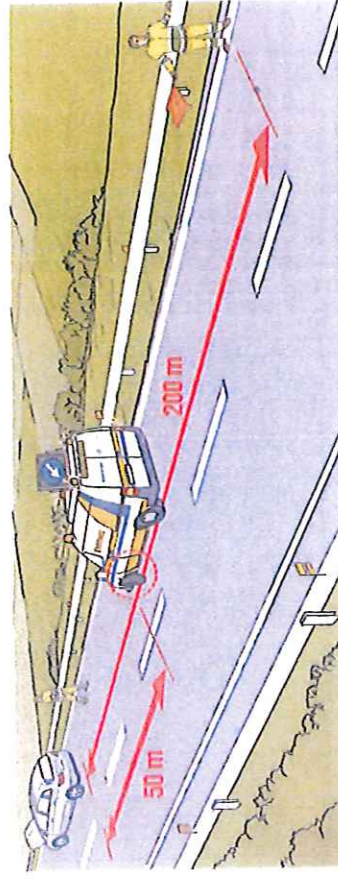


Fig. 62 Fermata del mezzo in tratte di carreggiata prive di corsia di emergenza (esempio corsia di marcia)

4.1.4.3 Sbarramento del mezzo in galleria

La fermata del mezzo in galleria avviene per effettuare interventi in situazioni di emergenza o che possano creare disagi e danni alla circolazione e agli utenti.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

In caso di intervento in galleria in situazioni di emergenza, con traffico rallentato o fermo:

- informare la Sala Radio che provvederà all'inserimento dell'evento sui PMV in itinere;
- osservare il traffico sovrapposizione prima di effettuare la manovra di fermata;
- in prossimità della fermata rallentare l'andatura azionando i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (PMV compreso qualora presente) e il

- mantenere sintonizzato, a circa 200 m di distanza dall'evento e comunque prima dell'ingresso in galleria, arrestare il mezzo a circa 50 m dall'area dove è presente l'evento;
- girare sempre le ruote del mezzo verso la barriera di delimitazione o comunque verso il bordo esterno della carreggiata e scendere dall'automezzo;
- Attivare gli eventuali soccorsi mediante Sala Radio e escludere al traffico la zona dell'evento mediante l'utilizzo di segnaletica standard per segnalamento temporaneo.

Qualora il traffico non sia rallentato o fermo, per consentire l'intervento degli operatori in sicurezza, richiedere l'intervento di una seconda squadra o, in alternativa, della Polizia Stradale per una operazione di safety car per il rallentamento della corrente di traffico, presegnalando nell'attesa, **prima dell'ingresso in galleria**, dalla prima piazzola utile precedente il luogo dell'evento oppure dalla corsia di emergenza (se presente).

Procedere analogamente qualora l'evento occupi corsie diverse dalla corsia di marcia.

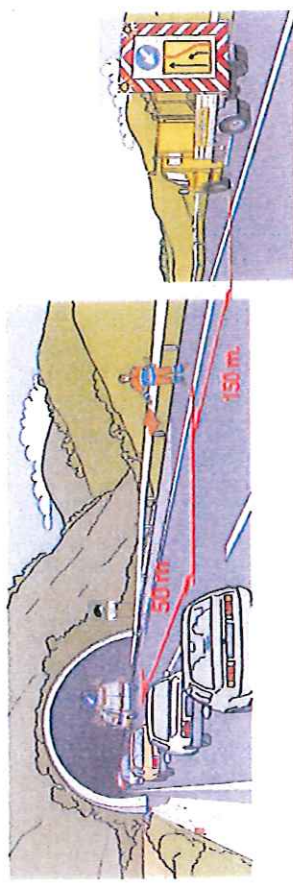


Fig. 63 Fermata del mezzo in galleria

4.1.5 Spostamento a piedi in galleria

Lo spostamento a piedi in galleria è consentito solo in presenza di:

- cantieri (all'interno dell'area chiusa);
- corsia di emergenza.

In assenza delle due modalità suddette, e con traffico sovrappioggente, lo spostamento a piedi in galleria è consentito solo per situazioni d'emergenza, con le modalità di seguito descritte, e **con traffico rallentato o fermo**.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Spostamento a piedi in galleria in mancanza di cantieri o di corsia di emergenza (ovvero in situazioni di emergenza):

- informare la Sala Radio che provvederà all'inscrimento dell'evento sui PMV in itinere;
- arrestare il mezzo secondo le indicazioni riportate nel paragrafo "Fermata del mezzo in galleria" nel caso di interventi in situazioni di emergenza;
- formare una fila unica, se sono presenti due o più operatori;
- segnalare la propria presenza (con lampade a luce gialla tenute dal primo della fila se trattasi di spostamenti in senso contrario al traffico, o l'ultimo se avviene nello stesso senso);
- spostarsi lungo il marciapiede, se presente, e in ogni caso all'interno della striscia continua di margine destro.

4.1.6 Attraversamento a piedi della carreggiata

Il personale attraversa a piedi la carreggiata in caso di situazioni di emergenza (rif. Capitolo 4) oppure per posizionare la segnaletica al margine sinistro o per effettuare altre operazioni di sua competenza.

In situazioni diverse da quelle sopraindicate è vietato attraversare la carreggiata.

L'attraversamento a piedi della carreggiata è consentito, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita autorizzazione, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- si veda, per riferimento, il paragrafo 1.3 (Attraversamento a piedi della carreggiata)

Il personale, dopo aver montato la segnaletica, posiziona il mezzo per effettuare le attività di sua competenza.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- per lo svolgimento della fase vedi paragrafo 3.3.1 delle presenti Linee Guida (Installazione del primo cartello e della segnaletica di passaggio obbligatorio).

3.3.1.6 Apertura by-pass per deviazioni

Il personale, dopo aver montato la segnaletica, posiziona il mezzo per effettuare le attività di sua competenza.

Almeno due operatori.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- il personale installa la segnaletica secondo quanto riportato nel presente paragrafo a seconda della tipologia di carreggiata sui cui si trova ad operare.

3.3.1.7 Riduzione della corsia di marcia e sorpasso per deviazioni

Il personale, dopo aver montato la segnaletica, posiziona il mezzo per effettuare le attività di sua competenza.

Almeno due squadre ciascuna composta da almeno due operatori.

L'attività viene svolta dopo azione di rallentamento del traffico da parte di un veicolo di servizio.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- per lo svolgimento della fase vedi capitolo 3.3.1 delle presenti Linee Guida (Installazione del primo cartello e della segnaletica di passaggio obbligatorio - di testata di chiusura della corsia o della carreggiata).

3.3.1.8 Delimitazione della deviazione con coni o delimitatori flessibili

Il personale, dopo aver montato la segnaletica, posiziona il mezzo per effettuare le attività di sua competenza.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- per lo svolgimento della fase vedi capitolo 3.3.1 delle presenti Linee Guida (Posizionamento dei coni o delimitatori flessibili).

3.3.1.9 Installazione della segnaletica di testata di bivio

Il personale posiziona la segnaletica occorrente per attivare la testata del bivio.

L'attività viene svolta dopo azione di rallentamento del traffico da parte di un veicolo di servizio.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- assicurarsi, prima di montare la segnaletica, dell'avvenuta chiusura della corsia di marcia (dell'effettiva assenza di traffico).

3.3.1.10 Posizionamento dei sacchetti di appesantimento

Il personale posiziona i sacchetti di appesantimento sulla segnaletica di preavviso (pericolo, divieto, conferma, ecc.) e di passaggio obbligatorio.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- appesantire immediatamente i cartelli, con gli idonei sacchetti;
- predisporre i cartelli fino all'avvenuto appesantimento;
- non utilizzare altri oggetti o altri materiali per appesantire i cartelli;
- porre gli appesantimenti esclusivamente sul cavalletto di sostegno dei cartelli.

3.3.1.11 Parcheggio dell'automezzo dopo la posa della segnaletica

Il personale, dopo aver montato la segnaletica, posiziona il mezzo per effettuare le attività di sua competenza.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

- posizionare, soprattutto in caso di traffico non rallentato o poco rallentato, i mezzi di servizio, all'interno della zona delimitata dalla segnaletica, a protezione della zona in cui il personale si trova ad operare.

6 LEGENDA DEI TERMINI

Banchina

Parte della strada, in genere pavimentata, al margine destro della carreggiata, in alcuni casi al posto della corsia di emergenza.

Carreggiata

Parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli, composta da una o più corsie di marcia, pavimentata e delimitata da strisce di margine. Il tracciato autostradale è suddiviso in due carreggiate, ciascuna delle quali si compone di almeno due corsie di marcia e, nella maggior parte dei casi, una corsia di emergenza.

Corsie

Parte longitudinale della strada di larghezza idonea a permettere il transito di una fila di veicoli delimitata da strisce discontinue (di separazione) o continue (di margine):

- **corsia di marcia**, destinata a tutti gli autoveicoli; nel caso di carreggiata con più di 3 corsie con o senza emergenza, in presenza di limite minimo di velocità sulle corsie di sorpasso e centrale, i veicoli che procedono lentamente devono percorrere la corsia di marcia più a destra;
- **corsia di sorpasso**, destinata agli autoveicoli in sorpasso; nel caso di carreggiata con più di 2 corsie con o senza emergenza i veicoli adibiti al trasporto merci (di massa) > 3 t o di lunghezza > 7 m possono impegnare solo le 2 corsie più a destra;
- **corsia di emergenza**, destinata alle soste di emergenza (comunque non oltre le tre ore) e al transito dei veicoli di soccorso. Può essere percorsa dagli utenti solo nei 500 metri precedenti uno svincolo o un nodo, se le corsie in quel tratto sono impegnate da veicoli accidentati;
- **di accelerazione**, riservata all'accelerazione per l'immissione in autostrada. Deve essere percorsa per intero;
- **di decelerazione**, riservata alla decelerazione per l'immissione in un'area di servizio o/o di parcheggio o/o per l'uscita dall'autostrada. Deve essere percorsa per intero.

Curva

Raccordo planimetrico tra due tratti di strada rettilinei.

Delineatori

- paletti con ghirna posti in serie lungo il bordo della carreggiata ad indicarne il limite;
- cartelli installati di fronte alle curve per indicare la necessità di svoltare a destra o a sinistra;
- cartelli che segnalano la presenza di una curva stretta e indicano la direzione da seguire, installati in serie di più elementi lungo il lato esterno delle curve autostradali servono per migliorare la visibilità dell'andamento della strada.

Dosso

Tratto di strada con andamento longitudinale convesso.

Galleria

- **artificiale**, manufatto realizzato con lo sbancamento di ostacoli naturali; costruzione di una struttura e ripristino delle presistenze esterne.
- **naturale**, manufatto realizzato con lo scavo di un passaggio nel terreno, consolidato con costruzione di una struttura usualmente in cemento armato.

Inversione

Area comune a due o più strade che permette ai veicoli di passare dall'una all'altra di esse:

- **intersezione e livelli sfalsati o svincolo**: insieme di infrastrutture poste a diversi livelli (sovrappassi, sottopassi e rampe) che consente lo smaltimento dei veicoli tra i diversi rami;
- **intersezione a raso o a livello**: area comune a più strade, organizzata in modo da consentire lo smaltimento dei veicoli tra di esse.

Linea di margine

Linea continua di segnaletica orizzontale che delimita la carreggiata o che separa la carreggiata principale da carreggiate secondarie (di servizio).

Linea di separazione tra corsie

Linea discontinua di segnaletica orizzontale che separa le diverse corsie di una carreggiata.

Pertinenza

Siricità di terreno compresa tra la carreggiata ed il confine stradale.

Piazzale

- è l'allargamento della sede stradale che consente di distribuire i veicoli su più corsie incanalandoli verso le porte di una stazione, sia in entrata che in uscita;
- è l'area riservata alla circolazione dei veicoli in un'area di sosta o di parcheggio.

Piazzola di emergenza

Parte della strada, di lunghezza limitata, adiacente esternamente alla corsia di destra, a quella di emergenza o alla banchina, destinata alla fermata di emergenza dei veicoli.

Piazzola tecnica

Piazzola adibita solo alla fermata per la manutenzione degli impianti, con un unico varco per l'ingresso/uscita.

Progressiva chilometrica

Segnale che indica la distanza dal punto di origine dell'autostrada.

Scambio

Zona pavimentata che interrompe la continuità dello spartitraffico centrale permettendo il passaggio tra le due carreggiate di una autostrada.

Segnalamento temporaneo

Serve a imporre prescrizioni in caso di urgenza e necessità. I conducenti devono rispettare le prescrizioni rese note con tali segnali anche se appaiono in contrasto con altre regole della circolazione. I cartelli sono a fondo giallo. Gli schemi segnaletici sono indicati al D.M. 10 luglio 2007 (G.U. 26 settembre 2007 n. 226):

- riduzione**: restringimento della carreggiata con spostamento del traffico su una o più corsie, in numero minore di quelle della carreggiata stessa;
- flesso**: spostamento del traffico sulla stessa carreggiata mantenendo inalterato il numero di corsie transibili;
- deviazione**:
 - spostamento di tutto o parte del traffico (deviazione parziale) di una carreggiata su una o più corsie della carreggiata opposta ove i veicoli vengono fatti transitare a doppio senso di marcia;
 - deviazione del traffico su di un percorso alternativo.

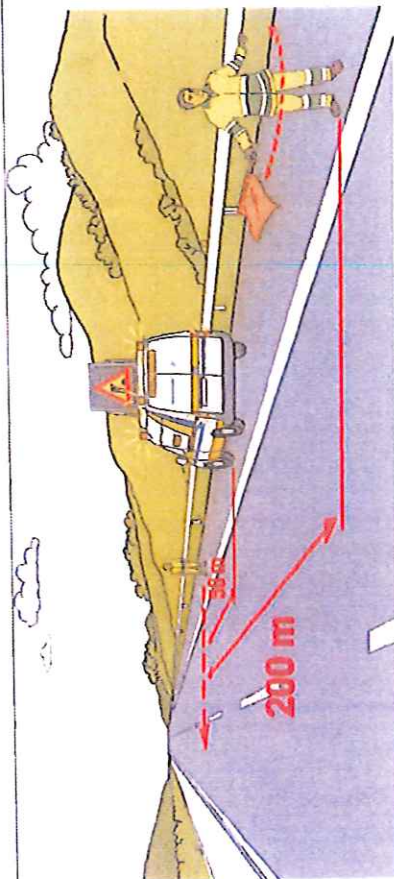


Fig. 64 Attraversamento a piedi della carreggiata

4.2 Posizione, movimentazione e rimozione della segnaletica in situazioni di emergenza

Gli operatori, almeno due, vengono attivati tramite la Sala Radio o direttamente dalla Linea per intervenire in situazioni di pericolo per la circolazione, delimitando la zona con opportuna segnaletica e effettuando riduzioni di carreggiata.

Inoltre, in caso di pericoli di frane / smottamenti di terra, predispongono, in accordo con la Sala Radio, la chiusura della corsia/e interessate con la segnaletica in dotazione.

N. operatori squadra tipo: minimo 2

Il segnalamento in situazioni di emergenza, comporta una successione temporale di tre punti (estratto dal D.M. 10 luglio 2002):

- il segnalamento d'urgenza, è effettuato sia dal personale della Polizia Stradale, sia dal personale della Società; è costituito principalmente dai veicoli d'intervento muniti dei dispositivi luminosi supplementari lampeggianti, completato eventualmente da un segnale "altri pericoli" con pannello integrativo "incidente" o altro pannello esplicativo, alcuni con, e, se in dotazione, con luci gialle lampeggianti a torre a vento.
- il segnalamento d'urgenza è di seguito sostituito rapidamente (se il pericolo persiste) da un sistema alleggerito in relazione al segnalamento definitivo. Nei punti 1 e 2 è necessaria l'assistenza delle forze di Polizia.
- il sistema segnaletico alleggerito è successivamente sostituito da un sistema completo, simile a quello previsto per i cantieri fissi comportante una identica occupazione della piazzola dal punto 1 al punto 2 e dal punto 2 al punto 3 e unicamente in funzione della durata del pericolo. In particolare, se la situazione di emergenza non si risolve entro poche ore (al massimo 6-8 ore) occorre passare al punto 3 (vedi i cantieri programmati nel paragrafo 3.3 delle presenti Linee guida).

4.2.1 Installazione della segnaletica di preavviso e di passaggio obbligatorio in situazioni di emergenza

Il personale realizza il preavviso e gli sbarramenti per avvertire e deviare gli utenti in arrivo.

Istruzioni di lavoro in sicurezza:

Le modalità di fermata del mezzo e spostamento a piedi dell'operatore, sono riportate, in relazione ai differenti casi, nel paragrafo 1.3:

- avvisare la Sala Radio ed attendere l'autorizzazione a procedere prima di iniziare la stesa della segnaletica (gli operatori della Sala Radio attiveranno i PMV con l'informazione più idonea rispetto all'evento in corso);
- azionare i dispositivi di sicurezza/segnaletica di cui è dotato l'automezzo (PMV compreso) e arrestare il mezzo con la squadra in corsia di emergenza a circa 200 m dal luogo dell'evento. Qualora non sia presente la corsia di emergenza arrestare il mezzo in piazzola di emergenza o comunque mantenendosi il più possibile vicino al margine destro;
- segnalare il pericolo ai veicoli in avvicinamento mediante sbarramento da parte di uno dei due operatori, a circa 700 m dallo stesso, dopo aver arrestato il veicolo con tutti i dispositivi di segnalazione attivi, mentre il secondo operatore si appresta ad attraversare la carreggiata ortogonalmente al punto interessato dall'evento, al fine di verificare la reale natura dell'entità (ad esempio per la posa della segnaletica di chiusura della corsia di sorpasso in carreggiata o due corsie per senso di marcia);
- attivare, mediante la Sala Radio, gli eventuali soccorsi e la Polizia Stradale continuando a segnalare la situazione emergenziale.

La segnaletica alleggerita di preavviso per situazioni di emergenza deve essere installata solo sul margine destro.

4.3 COMUNICAZIONE CON IL CENTRO RADIO INFORMATIVO

Il personale, nell'effettuare la comunicazione al Centro Radio Informativo, dovrà:

4. **Attrezzatura** (compilare in bianco o da parte dell'operatore del Centro Radio Informatico).
5. **Precedenza** (da compilare se si trova il codice Autostrada-Tratto - Direzione di marcia - Progressiva chilometrica).
6. **Referenze** (il motivo della chiamata fornendo le informazioni eventualmente richieste dall'operatore).

Qualora nel corso dell'attività insorga la necessità di segnalare un evento che si è verificato su strada occorre specificare all'operatore:

- A. il tipo di evento;
- B. il numero e il tipo dei veicoli eventualmente coinvolti;
- C. le eventuali conseguenze a persone;
- D. le eventuali conseguenze alla transmissibilità del tratto autostradale e alla fluidità della circolazione;
- E. gli eventuali altri Enti presenti (Polizia Stradale, Corpi di soccorso meccanico, ambulanze, mezzi dei Vigili del Fuoco, ecc.) o nel frattempo intervenuti.

Nel caso si verifichi una situazione di emergenza che impedisca al personale l'utilizzo dell'apparato radio in dotazione al veicolo, o del telefono cellulare, per contattare il Centro Radio Informatico ed informare di eventuale necessità di soccorso, il personale dovrà attivare la colonna 303, e se possibile uscire alla prima stazione e comunicare l'evento agli addetti all'esazione, che provvederanno a loro volta alla richiesta dei soccorsi.

3.3 Canali Radio Sociali

TRONCO	AUTOSTRADA	TRATTA	KM	CANALE	TEL C.R.I.
1	A 07	Genova Ovest - Serravalle		2	
1	A 10	Genova Aeroporto - Savona Vado		4	
1	A 12	Genova Est - Sestri Levante		5	010-4104210
1	A 26	Genova Voltri - Galleria Olimpia	0 - 74	3	
1	A 26	Galleria Olimpia - Gravelona Toce	74 - 200	5	
2	A 01	Milano sud - Parma	0 - 119	3	
2	A 04	Milano est - Brescia Ovest	0 - 92	4	
2	A 08	Milano - Varese	0 - 42	1	02-35020291
2	A 09	Lainate - Como	10 - 41	1	
2	A 08 dir	Diramazione Gallarate - Arona	0 - 31	1	
3	A 01	Reggio Emilia - Sasso Marconi		2	
3	A 13	Bologna - Ferrara		2	051-599314
3	A 13	Ferrara - Padova		4	/15
3	A 14	Bologna - Imola		2	/15
3	A 14	Imola - Ravenna/Rimini nord		1	
3	A 14	Rimini nord - Cattolica		4	
4	A 01	Sasso Marconi - Firenze nord		3	
4	A 01	Firenze nord - Firenze Scandicci		4	055-4203200
4	A 11	Firenze Scandicci - Chiusi		1	
5	A 01	Chiusi - A.d.S. Tevere	417 - 465	1	
5	A 01	A.d.S. Tevere - Bretella	465 - 550	3	
5	A 01	Roma nord (diram. 18)	0 - 23	3	
5	A 01	Bretella - A.d.S. La Macchia	550 - 611	4	
5	A 01	A.d.S. La Macchia - Ceprano	611 - 642	1	0765-459210
5	A 01	Roma sud (diram. 19)	0 - 19	4	
5	A 12	A. Fiumicino - All. Aurelia	0 - 65	2	
5	A 24	Via Bergamini - Rac. dir. Napoli		4	
5	A 24	Via Bergamini - Rac. dir. Firenze		3	
6	A 01	Ceprano - San Vittore	633 - 679	2	
6	A 01	San Vittore - Napoli nord	679 - 740	3	
6	A 01	Napoli nord - Innesto A3	740 - 755	1	0776-308200
6	A 16	Napoli - Montemiletto	0 - 60	1	
6	A 16	Montemiletto - Candela	60 - 111	5	
6	A 30	Innesto A 01/A 30 - Salerno	0 - 55	4	
7	A 14	Cattolica - Senigallia		3	
7	A 14	Senigallia - Loreto		2	
7	A 14	Loreto - Predosa		3	085-9599211
7	A 14	Pedaso - Pesceira nord		3	

3.4 Semaforo

Apparecchio di segnalazione luminosa volto a disciplinare il traffico dei veicoli. Un semaforo lampeggiante prescrive di procedere a moderata velocità e con particolare prudenza rispettando le norme di precedenza.

3.5 Semaforo

Le autostrade vengono identificate con una sigla, esempio A14.

3.6 Semaforo Centrale

Parte longitudinale non carrabile al centro dell'autostrada che separa le due carreggiate, quando è di larghezza inferiore ai 4 metri deve essere attrezzato con barriere.

7 SIGLE ED ABBREVIAZIONI

- A.P.C.:** Area di Parcheggio
- A.D.R.:** Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose
- A.E.S.:** Area di Servizio
- A.I.C.S.:** Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Tralori
- A.N.A.S.:** Ente Nazionale Autonomo Strade
- A.S.I.:** Azienda Unità Sanitaria Locale
- A.V.:** Addetti alla Viabilità/Auxiliari della Viabilità/Addetti manutenzione e Pronto intervento
- C.:** Carabinieri
- C.O.A.:** Centro Operativo Autostradale della Polizia Stradale
- C.R.I./S.R.:** Centro Radio Informativo/Sala Radio
- G.P.I.:** Gas di Petrolio Liquefatto
- R.C.d.S.:** Nuovo Codice della Strada
- P.C.:** Protezione Civile
- P.M.V.:** Pannello a Messaggio Variabile
- P.S.:** Polizia Stradale
- S.I.V.:** Sistema Informativo Viabilità
- T.E.:** Trasporti Eccezionali
- V.V.F.:** Vigili del Fuoco
- V.V.U.:** Vigili Urbani

8 RIFERIMENTI

1. "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" D.M. 10 luglio 2002
2. "Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada" edizione marzo 2009
3. "Manuale di sicurezza per la realizzazione di cantieri programmati" edizione novembre 2007, sostituito dalle presenti Linee guida.

8	A 14	Poggio Imperiale - Bari	1 - 2
8	A 16	Candela - Cerignola ovest	3
8	A 14	Bari - Taranto	4
9	A 23	Udine - Tarvisio	4
9	A 27	Venezia Belluno	5

PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DI LAVORI IN AUTOSTRADA IN PRESENZA DI TRAFFICO

DISPOSIZIONI GENERALI

1. Le presenti norme, che integrano agli effetti contrattuali le disposizioni di cui al Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e ai "Sommarî delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada, 2 corsie - 3 corsie - 4 corsie" alle quali espressamente si rinvia insieme al punto 3 delle "Linee guida per la sicurezza dell'operatore su strada", disciplinano gli apprestamenti e le cautele indispensabili, ai fini della sicurezza e del regolare svolgimento della circolazione, per l'esecuzione di lavori in autostrada in presenza di traffico nonché in qualsiasi altra circostanza per la quale si preveda di dover apportare variazioni provvisorie al normale regime della circolazione autostradale.

L'osservanza di tali norme è pertanto imposta in tutti i casi di attività di lavoro sulla sede autostradale e sue pertinenze.

2. Le Imprese che devono eseguire i lavori in autostrada sono tenute a prendere contatto - prima di dare corso all'inizio dei medesimi - con i competenti organi della Società al fine di ricevere dagli stessi:

- il benestare al periodo di esecuzione dei lavori nonché alla data del loro inizio;
- l'Impresa è tenuta inoltre ad osservare gli eventuali periodi di sospensione dei lavori stessi che la Società ritenga opportuno disporre per particolari situazioni di traffico;
- l'indicazione degli schemi di segnaletica da applicare, anche in funzione di specifiche esigenze della circolazione;
- le eventuali prescrizioni particolari relative alle misure di sicurezza da adottare durante i lavori;

In via del tutto eccezionale, qualora ricorrano motivi di particolare necessità e solo nell'ambito dei brevi tratti compresi tra il cantiere e i due accessi autostradali più vicini, rispettivamente a monte e a valle dello stesso, il trasferimento diretto dei veicoli o macchine operatrici di cui alla presente norma può essere autorizzato, per iscritto, dalla Società subordinatamente al possesso, per le macchine operatrici, di quanto previsto all'art. 114 del D. Lgs. 30/4/92 n. 285, nonché all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- sul veicolo o macchina operatrice devono essere installati:
 - un dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante, in posizione e di potenza tale da risultare visibile a distanza sia in avanti sia all'indietro;
 - posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di "passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Il pannello e il segnale devono essere conformi a quanto per essi previsto all'art. 38 del D.P.R. 16/4/92 n. 495 (Fig. II, 398).

b) Durante il percorso il veicolo o macchina operatrice deve mantenersi sull'estrema destra della carreggiata e deve inoltre essere scortato dalla Polizia Stradale oppure - su indicazione di questa ultima - da una scorta civile formata con personale e mezzi della stessa Impresa.

Qualora le caratteristiche di sagoma e/o di peso del veicolo o macchina operatrice facciano rientrare gli stessi nella categoria di veicoli o trasporti eccezionali, si rinvia alle norme di legge e ai decreti ministeriali vigenti in materia.

12. Nel caso in cui si renda necessario - per esigenze tecniche ed organizzative - mantenere in atto lo sbarramento totale o parziale della carreggiata durante le sospensioni diurne e/o notturne dell'attività lavorativa, tutti i mezzi di lavoro, i veicoli ed i materiali devono essere arretrati di almeno 200 m dallo sbarramento di testa.

Qualora invece il cantiere venga temporaneamente rimosso, i mezzi di lavoro, i veicoli e i materiali non devono essere ricoverati in piazzola ma portati all'esterno o in più idonea pertinenza (area di sosta o di parcheggio) non esposta al normale flusso veicolare.

gnaleitico, divenuto per deterioramento od altro, di scarsa percepibilità e interpretabilità per l'utenza.

19. Tutti i cartelli segnaletici dovranno:

- essere realizzati con pellicola retroriflettente micropismatica di classe 2 superiore con caratteristiche colorimetriche, fotometriche e di durata secondo quanto previsto dal Disciplinare Tecnico approvato dal Min. LL.PP. con Decreto del 31/03/95;
- soddisfare i requisiti della Norma Nazionale UNI 11172 "Caratteristiche prestazionali dei materiali della segnaletica verticale con tecnologia a microprismi" nel prospetto A1.

Le pellicole utilizzate dovranno quindi essere munite di certificazione per la classe 2, ma con caratteristiche prestazionali superiori alle pellicole di classe 2 di cui al capitolo 2 art. 2.2 del menzionato Disciplinare Tecnico del 31/03/95.

Tutti i cartelli realizzati con pellicole di colore giallo, anche se contenuti in segnali composti, dovranno avere caratteristiche di fluoro-rifrangenza stabilite dalla Norma Nazionale UNI 11172 nel prospetto 2 per le coordinate colorimetriche e nel prospetto A2 per le caratteristiche fotometriche.

20. Relativamente ai segnali luminosi (art. 36 D.P.R. 16/12/92 n. 495), le specifiche minime per tipologia di lampade sono:

- lampade a luce rossa fissa monofacciale per il segnale "lavori" e sbarramenti: tecnologia a LED; alimentazione a batterie portatili; superficie di emissione minima 250 cmq; intensità luminosa minima alla tensione nominale 25 cd; angolo di emissione orizzontale e verticale da -15° a +15°; assorbimento massimo 400mAh-3V o 200mAh-12V equivalenti ad una autonomia minima di 100 ore in funzionamento continuo con batterie 2x25Ah 6V; altre caratteristiche conformi alla classe L7 UNI EN 12325;
- lampade a luce gialla monofacciale per cartelli singoli: stesse caratteristiche delle precedenti lampade con aggiunta della possibilità di funzionamento in lampeggio;
- lampade a luce gialla per impianti sequenziali: tecnologia a LED; alimentazione a batterie portatili; superficie di emissione minima 250 cmq; intensità

lavori lungo l'autostrada.

3. Per situazioni non previste in questa sede o in casi eccezionali (lavori indifferibili da effettuare in precarie condizioni di traffico o di visibilità) la Società può impartire all'Impresa disposizioni particolari ad integrazione delle presenti norme.

OPERAI E MEZZI DI LAVORO

4. Per ciascun cantiere, l'Impresa è tenuta ad assicurare la presenza costante di un Assistente, Capo cantiere o Capo squadra responsabile dell'applicazione delle presenti norme. Questi deve essere in possesso di una copia delle norme stesse nonché di tutte le autorizzazioni scritte eventualmente ricevute dalla Società.

Non è consentito l'allontanamento dell'Assistente, Capo cantiere o Capo squadra, che deve trovarsi sempre con il gruppo di lavoro, a disposizione della Polizia Stradale e dei funzionari della Società.

5. Nessuna persona addetta ai lavori deve trovarsi sulle corsie autostradali se non all'interno di cantieri o zone di lavoro debitamente delimitate o comunque protette. Le Imprese sono tenute a curare il trasporto degli operai da e verso il luogo di lavoro evitando la circolazione alla spicciolata lungo l'autostrada. È comunque vietato, per il personale addetto ai lavori, l'uso di biciclette, ciclomotori ed altri veicoli di cui sia esclusa per legge la circolazione in autostrada, fatta eccezione per gli spostamenti all'interno delle zone di lavoro debitamente delimitate.

6. È vietato al personale addetto ai lavori sostare con i veicoli sulle corsie libere al traffico. Per qualsiasi arresto - anche se limitato a brevi istanti - il conducente deve portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro debitamente delimitata.

Nel caso di lavori che, per loro natura, non comportino l'esistenza di un cantiere delimitato, i veicoli del personale addetto e gli altri mezzi di lavoro possono sostare esclusivamente all'interno della corsia di emergenza, sempre che siano a ciò debitamente autorizzati per iscritto dalla Società. Sui tratti privi di corsia di emergenza, i veicoli devono essere portati nella più vicina piazzola.

È vietato in ogni caso far sostare i veicoli sulle zone zebra di approccio ai punti di bivio nonché sulle corsie di accelerazione e di decelerazione.

7. Allorché un veicolo si trovi fermo e in zona di lavoro, ogni operazione come: salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde ecc., deve sempre avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro stessa, evitando l'occupazione anche parziale della parte di carreggiata libera al traffico.

8. Nell'ambito di tali cantieri, l'eventuale inversione di marcia effettuata all'interno della zona di lavoro delimitata, deve essere comunque autorizzata per iscritto ai fini della regolarizzazione dell'uscita dalla stessa stazione di entrata.

9. È vietato effettuare la manovra di retromarcia se non all'interno dei cantieri o zone di lavoro debitamente delimitati. Qualora tale manovra si renda necessaria fuori di dette delimitazioni, la stessa deve risultare autorizzata per iscritto dalla Società e può avvenire - con l'adozione delle opportune cautele - esclusivamente sulla corsia di emergenza.

10. È vietato effettuare la manovra di conversione ad "U" per passare da una carreggiata all'altra. Per tale scopo si deve invece raggiungere la prima uscita nel senso di marcia, uscire e rientrare attraverso le piste di stazione per quindi immettersi nuovamente in autostrada sulla carreggiata opposta.

11. È vietato il trasferimento diretto lungo l'autostrada e sue pertinenze di macchine operatrici come: compressori stradali, escavatori ecc., o di qualsiasi altro veicolo o mezzo di lavoro la cui velocità di traslazione sia inferiore ai 40 km orari.

I suddetti veicoli e macchinari stradali possono essere trasferiti lungo l'autostrada e sue pertinenze solo se caricati su rimorchi, carrelli o pianali trainati da motrici in grado di sviluppare una velocità di almeno 40 km orari.

sue adiacenze, come anche di bruciare sterpaglie od altro lungo le scarpate o causarne comunque l'incendio.

Al termine dei lavori, l'Impresa è tenuta a riconsegnare il tratto autostradale occupato perfettamente libero e pulito, rimuovendo ogni genere di materiali e di detriti esistenti. Eventuali operazioni di pulizia e/o sgombero che si rendano necessarie per negligenza dell'Impresa saranno effettuate a cura della Società, con addebito all'Impresa delle relative spese.

SEGNALETICA

14. Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica mobile per deviazioni o riduzioni, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

a) controllare costantemente la posizione degli apparecchiamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinando l'esatta collocazione ogni qualvolta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa;

b) mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

c) mantenere accessi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;

d) rilevare - in caso di incidente e/o danneggiamento della proprietà autostradale ad opera di utente in transito - i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa nonché, se possibile, la generalità del conducente; provvedere inoltre a fare avvertire dell'accaduto i competenti Organi della Società e rendere la propria disposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito o al personale della Società;

e) provvedere, su richiesta delle pattuglie di Polizia Stradale di scorta a Trasporti Eccezionali fuori sagoma, al temporaneo spostamento della segnaletica mobile eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo, nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa.

Il servizio di sorveglianza di cui sopra deve essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche i periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa.

Qualora l'assenza del personale di sorveglianza o una sua negligenza nell'assorbimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o i loro beni, la responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'Impresa, che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.

15. Tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile devono essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito dei veicoli merci.

È fatto espresso divieto di sostituire i suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi.

16. Nei casi di deviazione di traffico e/o di riduzione, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore a 7 giorni gli schemi relativi devono essere attuati secondo le indicazioni previste nel Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Inoltre la separazione temporanea degli appositi sensi di marcia deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa. Questo ultimo provvedimento è reso obbligatorio per le riduzioni /deviazioni che attraversino le gallerie e per tutti i lavori con durata superiore ai due giorni, nonché nei tratti privi della corsia di emergenza.

17. L'Impresa deve provvedere alla copertura dei segnali esistenti lungo il tratto autostradale interessato dai lavori che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori medesimi. Tali coperture devono peraltro essere completamente rimosse al termine dei lavori stessi a cura dell'Impresa.

18. Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o con scarsa visibilità. L'Impresa è tenuta pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento so-

o) proiettori a luce gialla campeggiante per previsioni di cantiere;

tecnologia con lampada alogena, xenon o a LED-alimentazione 12/24V; superficie di emissione minima 700 cmq; intensità luminosa minima alla tensione nominale 20.000 cd conforme classe L9H 12352.

Per le situazioni che richiedono una più ampia gamma di angolazione del fascio luminoso potrà essere impiegato un proiettore conforme alla classe L8H UNI EN 12352, ma con superficie di emissione minima di 700 cmq.

I prodotti proposti dalle imprese dovranno comunque essere preventivamente campionati e sottoposti dalla Direzione di Tronco a test di efficacia visiva e di autonomia nelle condizioni d'uso previste. Tutti i dispositivi impiegati nella presegnalazione e nel delimitamento dei cantieri devono essere del tipo omologato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti o aventi almeno richiesta di omologazione in corso a seguito di certificazione di conformità alla norma UNI EN 12352, prodotta da laboratorio autorizzato.

21. I cavalletti o le strutture di supporto dei cartelli, paletti delimitatori o barriere, devono essere dotati di specifico supporto per le lampade, in modo che queste si trovino collocate sull'asse verticale e al di sopra del cartello stesso, lasciandone la superficie totalmente visibile. Il supporto deve inoltre essere opportunamente sagomato per consentire il posizionamento della lampada in verticale e mantenere l'emissione luminosa entro le angolazioni garantite dal costruttore.

22. I segnali mobili di prevavviso (Fig. Il 400 D.P.R. 16/12/92 n.495) e di protezione (Fig. Il 401 D.P.R. 16/12/92 n.495), devono operare in abbinamento ad autocarri con le seguenti caratteristiche:

a) prevavviso (Fig. Il 400) utilizzato su autostrade con corsia di emergenza;

- autocarro con massa complessiva non inferiore a 50 q dotato di normali dispositivi luminosi girovoli a luce gialla;

b) primo segnale di protezione (Fig. Il 401) utilizzato in situazioni che prevedono l'impiego di veicoli o attrezzature speciali;

- autocarro con massa complessiva non inferiore a 75 q purché dotato -in aggiunta ai previsti fari girovoli a luce gialla- di assorbitore d'urto omologato per l'impiego con tale tipologia di mezzo;

- in alternativa autocarro con massa complessiva a pieno carico non inferiore a 90 q, dotato dei normali dispositivi luminosi girovoli a luce gialla;

c) segnale di protezione (Fig. Il 401) o secondo segnale di protezione (Fig. Il 401) in situazioni che prevedono l'impiego di mezzi o attrezzature speciali;

- autocarro con massa complessiva non inferiore a 120 q purché dotato -in aggiunta ai previsti fari girovoli a luce gialla- di assorbitore d'urto omologato per l'impiego con tale tipologia di mezzo;

- in alternativa autocarro con massa complessiva a pieno carico non inferiore a 180 q, dotato di normali dispositivi luminosi girovoli a luce gialla.

23. In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, la Società può disporre, anche congiuntamente:

a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;

b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;

c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale reso responsabile dell'inosservanza;

d) l'attuazione a propria cura e a spese dell'Impresa delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate o attuate in modo difforme.



Fig. 38 Chiusura della corsia di sorpasso: scarico e installazione del segnale di esclusione della corsia sul margine destro

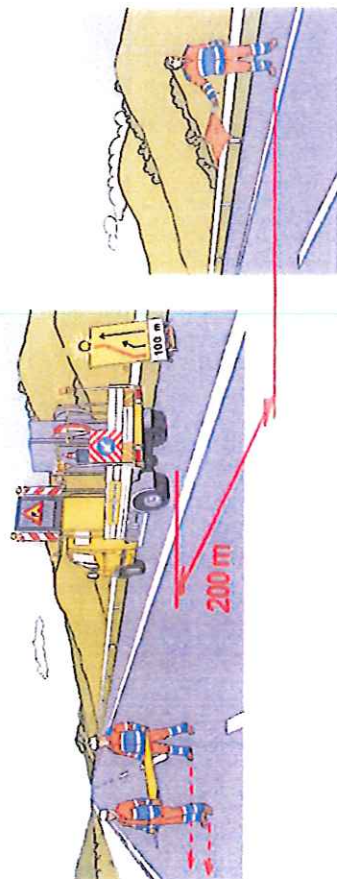


Fig. 39 Chiusura della corsia di sorpasso: trasporto del segnale di esclusione della corsia sul margine sinistro

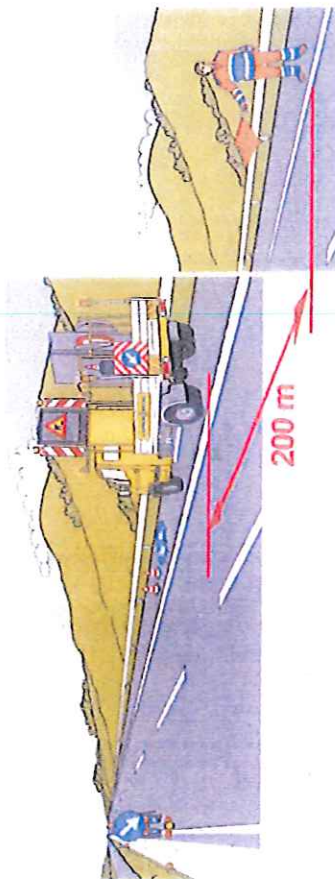


Fig. 40 Chiusura della corsia di sorpasso: inizio installazione della testata di esclusione della corsia

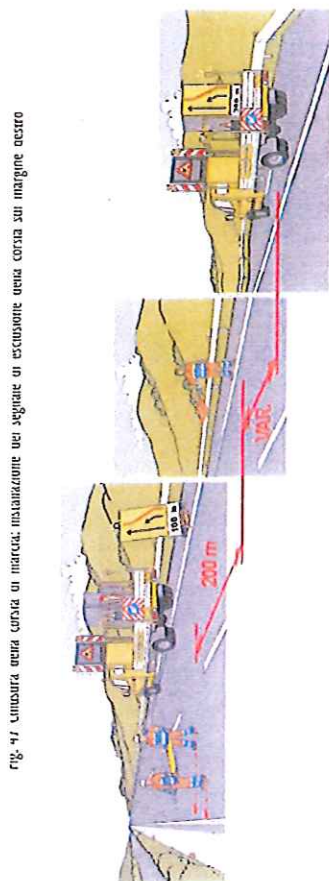


Fig. 41 Chiusura della corsia di marcia: installazione del segnale di esclusione della corsia sul margine destro

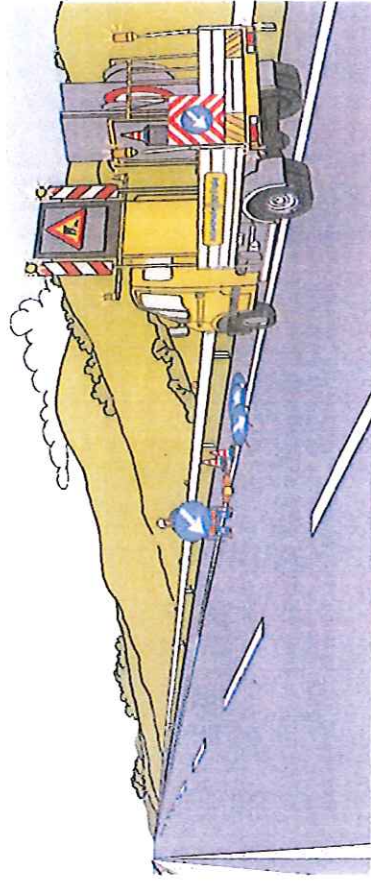


Fig. 48 Chiusura della corsia di marcia: trasporto del segnale di esclusione della corsia sul margine sinistro

Fig. 49 Chiusura della corsia di marcia: scarico della segnaletica di testata sul margine destro

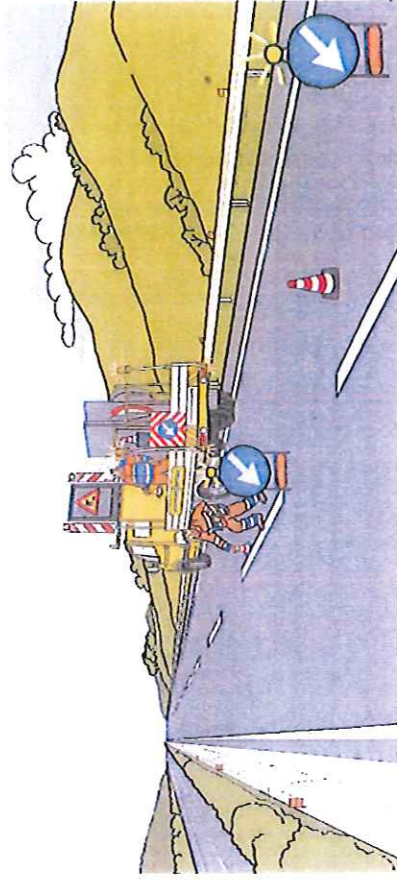


Fig. 50 Chiusura della corsia di marcia: inizio della posa dei coni

DUE CORSIE

Segnaletica per lavori

Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada

Schemi

CANTIERI FISSI

1 - 12

RAMI DI SVINCOLO

13 - 20

CANTIERI MOBILI

21 - 27

PERTINENZE

28 - 31

DPSC **GORMPE**
Segnaletica

autostrade // per l'Italia

EDIZIONE MARZO 2009

-- serie generale (da cap. I al cap. 10 pp. 10-45)

- importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada).
- Visibilità legata agli elementi geometrici della strada (andamento piano-alimentico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonosorbonenti).
- Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (neve, nebbia ecc.).

Altri segnali su veicoli sono richiamati nel capitolo 7.

è comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori (D. l. n. 676/94, D. l. n. 494/96).

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione per cui ne è disposto. L'impegno, ad uguale situazione, devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa. Non possono permanere in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contasto fra loro. Per evitare contraddizioni bisogna occupare provvisoriamente o rinviare i segnali permanenti.

Perché sia efficace la segnaletica deve essere anzitutto credibile. Essa deve informare l'utente della situazione del cantiere, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso.

Occorre dunque che la situazione del cantiere sia effettivamente quella che egli si aspetta dopo aver letto i segnali. È necessario ancora, in particolare, che:

- la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanente messa o rimosciuta in opera.

Per essere vicini e leonibili i semali devono:

- avere forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentanti;
- essere in numero limitato (non devono essere posti sullo stesso supporto o affiancati più di due segnali);
- essere posizionati correttamente (giusto spazio di avvicinamento, orientamento e cura della verticalità);
- essere in buono stato (non devono essere immoniti segnali deteriorati o danneggiati).

Il posizionamento di segnali di prescrizione deve essere oggetto di un provvedimento adottato dall'autorità competente salvo i casi di urgenza.

Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di quartiere, i lavori devono essere svolti, in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e s'incrocia il traffico. Nei periodi giornaliieri di minimo impiego della strada, da parte dei flussi veicolari, i lavori di durata più elevata, e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

Quando l'esecuzione di lavori richiede la deviazione su strade appartenenti ad altri Enti proprietari o concessionari occorre l'accordo preventivo di questi ultimi.

3.1 Classificazione dei segnali

Lavori (fig. II. 303) deve essere installato in prossimità di canieri fissi o mobili, anche se di manutenzione corredata da pannello integrativo indicante l'estesa del caniere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. salvo le deroghe espressamente previste dal presente disciplinare.

Strettoia asimmetrica a sinistra (fig. II. 385) deve essere usato per presignare un restringimento

Barriera direzionale (fig. II 393/a) le barriere direzionali si adottano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione bruschi, attraversamento o contornamento di cantieri, od altre anomalie a carattere provvisorio.

Delineatore modulare di curva provvisoria (fig. 11.395) è da considerare una sezione modulare della barriera direzionale. Deve essere impiegato in serie per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m.

Così (fig. II, 3%) il cono deve essere usato per delimitare le zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed imballamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di sospesi sensibili di marcia. Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati con un tre fasce bianche e altezza superiore a 50 cm. I cono devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Definitori flessibili (fig. 1.397) sono usati per delimitare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni ed incalcananti entro o per la separazione di oggetti sensibili a lacerazione, stratura principale e urtata di scorrimento devono essere utilizzati definitori con tre fasce o inserti bianchi e altezza superiore a 30 cm. I definitori flessibili devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Barriera di recinzione per chiusini (fig. II. 402) è l'insieme di varie barriere o transenne unite formare un quadrilatero delimitante un chiusoio o altro tipo di portello aperto.

Recinzioni dei cantieri le reazioni per cantiere edili gli scavi i mezzi e macchinari operanti, nonché il loro regime di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi infrangibili della superficie minima di 50 cm², intervalli lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel campo visivo del conducente.

Paletta per trasporto alternaato da muoveri (fig. 11. 403) i conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il motore mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.

Bandiera di colore arancio fluorescente (fig. II. 403/a) utilizzata dai motieri per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Può essere movimentata anche con dispositivi meccanici.

Lo stesso dispositivo è utilizzato per il segnalamento di un cantiere mobile assistito da motone su strada ad unica carreggiata.

Lanterna scemalforica veicolare normale (fig. II. 449) durante il periodo di accensione della luce gialla, i veicoli non devono superare la linea di arresto; in mancanza di tale linea non devono oltrepassare la seconda linea di arresto. Durante il periodo di accensione della luce verde, i veicoli possono procedere in tutte le direzioni consentite dalla segnaletica verticale e orizzontale. Durante il periodo di accensione della luce gialla, i veicoli non possono oltrepassare gli stessi punti stabiliti per l'arresto a meno che si trovino così prossimi al momento dell'accensione della luce gialla, che non possano più arrestarsi in condizioni di sicurezza.

[illegible]

Dispositivi luminosi a luce rossa (art. 36, cap. III, in Tar. 0) durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle file di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavoro" (fig. 1, 383) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scant, i mezzi e macchine operanti, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse.

Altri segnali luminosi son quelli a messaggio variabile richiamati nel capitolo 7. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera, a fiamma chiusa, a fiamma di polizia stradale sono autorizzati a

impegnare le "torce a vento" in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità. Tutti i segnali e dispositivi luminosi, compresi quelli impiegati per cantieri mobili, devono essere omologati e approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 41, comma 8, del Codice e art. 36, comma del regolamento).

I segnali orizzontali a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori, deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni simmetriche o del fondo stradale non impediscono la corretta apposite. In tali casi i dispositivi retroflettenti integrativi che possono essere usati anche per rallentare i segnali orizzontali temporanei in situazioni particolarmente pericolose, ovvero elementi prefabbricati per costruirne delimitazioni (art. 178, n. 1). I segnali orizzontali temporanei devono essere antiscivolo e non devono sporgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione. Nel caso di staccate longitudinali continue realizzate con materiale plastico, a partire da spessori di strato di 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il «delusso dell'acqua». Tali segnali devono poter essere rimossi integralmente rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità di apposizione, senza lasciare nessuna traccia sulla pavimentazione, arretrare dal sito della deviazione e determinare disturbi o intralci per la circolazione, a meno che ne debba essere previsto il ricambio della pavimentazione.

I segnali orizzontali da usare nell'ambito di cantiere e dei lavori stradali sono le strisce longitudinali continue, le strisce trasversali continue, le strisce trasversali per indicare la direzione del traffico, le strisce longitudinali continue per indicare il punto di arresto nei sensi unici a strada regolata da semafori, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le strisce trasversali continue per indicare la direzione del traffico, le strisce trasversali continue per indicare la direzione del traffico, le strisce trasversali continue per indicare la direzione del traffico.

Mezzi di lavoro in azione (fig. II. 38) deve essere usato per pres segnalare un pericolo esistente sulla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscite di autocarri, ecc., che possono interferire con il traffico ordinario.

Serata deformata (fig. II. 38) deve essere usato per pres segnalare un tratto di strada in cattivo stato o con insabbiamento irregolare.

Materiale inestabile sulla strada (fig. II. 39) deve essere usato per pres segnalare la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, grangia o altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza dei veicoli ed essere provocato a slittare.

Segni orizzontali in riflettimento (fig. II. 39) deve essere usato per pres segnalare un pericolo dovuto alla mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di rifacimento in corso sul fondo stradale della larghezza indicata dal pannello integrativo I.2. "estrema abbinata".

Incidente (fig. II. 39) deve essere usato per pres segnalare un pericolo dovuto alla presenza di un incidente stradale.

Uscita obbligatoria (fig. II. 39) deve essere usato per pres segnalare l'obbligo di uscire dalla strada nel punto indicato.

Corsie a larghezza ridotta (fig. II. 39) deve essere usato per pres segnalare un tratto di strada nel quale la corsia o le corsie di marcia sono di minore larghezza della corsia o delle corsie adiacenti.

Semaforo (fig. II. 40) deve essere usato per pres segnalare un impianto semaforico.

3.1.2 Segnali di prescrizione

Dare precedenza (fig. II. 36) deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di dare la precedenza ai veicoli che circolano nei due sensi sulla strada sulla quale essi stanno per immettersi o che vanno ad attraversare.

Fermarsi e dare precedenza (fig. II. 37) deve essere installato nelle intersezioni o nei luoghi che non godono del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo di fermarsi e di dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area di intersezione o immettersi nel flusso della circolazione.

Dare precedenza nei sensi unici alternati (fig. II. 41) deve essere usato per indicare l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle sezioni nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

Diritto di precedenza nei sensi unici alternati (fig. II. 42) deve essere usato per indicare che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso nelle sezioni nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

Divieto di transito (fig. II. 46) deve essere impiegato per indicare il divieto di entrare in una strada sulla quale è vietata la circolazione nei due sensi.

Divieto di sorpasso (fig. II. 48) deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore eccetto i ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicircoscritta con o senza striscia continua.

Limite massimo di velocità (fig. II. 50) deve essere usato per indicare il divieto di superare la velocità indicata in km/h, oltre i limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.

Divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 52) deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/a) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/b) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/c) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/d) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/e) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/f) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/g) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/h) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/i) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/j) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/k) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/l) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/m) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/n) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/o) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/p) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/q) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/r) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/s) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/t) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/u) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

pavimentazione, in modo da evitare distacchi in conseguenza della sollecitazione del traffico. Devono essere facilmente rimossi senza produrre danni al manto stradale. La frequenza di pulizia massima di tali dispositivi è di 12 in rettilineo e di 3 in curva. I dispositivi devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Possano essere utilizzati altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

3.2 Caratteristiche dei segnali temporanei

3.2.1 Colori

I segnali verticali di pericolo e di indicazione utilizzati nella segnaletica temporanea sono a fondo giallo. Se più segnali e/o simboli compongono su un unico pannello, il fondo del segnale, composto deve essere giallo. Fanno eccezione i segnali composti impiegati nei presignali di cantiere mobile, e più in generale con luci incorporate, per meglio evidenziare le luci gialle.

Al fine di consentire l'individuazione dei segnali verticali, soprattutto nelle condizioni di scarsa visibilità, è raccomandato l'utilizzo del colore giallo con il più elevato fattore di luminanza. I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo con le coordinate cromatiche fissate nella norma UNI EN 1436. I segnali luminosi verticali, anche a messaggio variabile, hanno la stessa configurazione dei corrispondenti segnali verticali luminosi.

I segnali a messaggio variabile del tipo alfanumerico hanno scritte di colore giallo su fondo nero. Le lanterne semaforiche impiegate nei cantieri sono uguali a quelle permanenti.

I dispositivi luminosi per migliorare l'avvertimento dei mezzi segnalati rifrangenti e per migliorare la visibilità notturna sono generalmente costituiti da lanterne impiegate singolarmente o in opportune combinazioni, a luce rossa fissa, a luce gialla fissa, a luce gialla lampeggiante.

I dispositivi integrativi di segnaletica orizzontale e gli eventuali cordoni posati a delimitazione delle corsie o del margine della carreggiata sono di colore giallo.

I segnali complementari (barriere, placcati di delimitazione, delineatori modulari, coni e delineatori flessibili) sono di colore bianco e rosso con la disposizione descritta al paragrafo 3.1.

Le richiami da impiegare nei cantieri (art. 32) sono di colore rosso e arancio. Le stesse richiami sono segnalati con luci rosse fisse e con dispositivi rifrangenti rossi.

3.2.2 Dimensioni

Le dimensioni dei segnali verticali, luminosi e complementari sono le stesse della corrispondente segnaletica permanente, con le stesse modalità di impiego per quanto attiene ai loro formati ed eventuali deroghe. Le dimensioni dei segnali verticali solo temporanei sono quelle fissate nel regolamento e ne presente disciplinare. La segnaletica orizzontale temporanea ha le stesse dimensioni della segnaletica orizzontale permanente prevista per il tipo di strada o tratto di strada risultante dalla presenza del cantiere lungo la quale è installata.

3.2.3 Rifrangenza

Tutti i segnali impiegati nella segnaletica temporanea devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno (art. 19 reg.).

In particolare per i segnali avvisi la faccia utile realizzata con pellicola retroflettente valgono le prescrizioni dei commi 11 e 12 dell'art. 36 del regolamento.

Per quanto riguarda la segnaletica orizzontale occorre riferirsi alla Norma UNI EN 1436 con obbligo di garantire la classe RS per le strade di tipo A, B e D e classe R2 o R5 per gli altri tipi di strade.

3.3 Sostegni e Supporti

I pannelli devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili (c. comma 3 art. 30 reg.).

I sostegni e i supporti dei segnali stradali impiegati nel segnalamento temporaneo devono essere conformi a quanto prescritto all'art. 32 del regolamento.

L'impiego di materiali non metallici deve sempre essere approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile purché ne sia assicurata la stabilità nelle condizioni di impiego.

Gli eventuali ancoramenti dei sostegni devono essere realizzati con materiali che non devono costituire pericolo o intacco per la circolazione (art. 30 comma 3 reg.).

4. LIMITAZIONE DI VELOCITÀ

4.1 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.1 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.2 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.3 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.4 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.5 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.6 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.7 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.8 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.9 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.10 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.11 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.12 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.13 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.14 La graduazione di limitazione di velocità

4.1.15 La graduazione di limitazione di velocità

temperatura, i segnali orizzontali, in generale, essere rimossi su incarico del servizio tecnico della polizia municipale.

Alcune condizioni particolari di manovra dei veicoli di raccolta possono tuttavia imporre deroghe a questa regola.

8.4 Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità

Ché sia in attività a meno, un cantiere di notte, in condizioni di scarsa visibilità, o in galleria, presenta rischi particolari per gli utenti della strada ed eventualmente per il personale impiegato.

La segnaletica deve dunque essere rinforzata. Perciò è raccomandabile che tutti i pannelli siano rivestiti di pellicola retroflettente di classe 2. Il primo pannello di pericolo incontrato è dotato inoltre di una luce rossa fissa.

La delimitazione del raccordo obliquo è rinforzata con luci gialle in sincrono o a scorcimento.

Sulle deviazioni parziali è consigliato illuminare la zona a monte in corrispondenza della divergenza delle corsie allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta. L'illuminazione della zona di cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.

8.5 Segnaletica orizzontale temporanea

La segnaletica orizzontale temporanea è un dispositivo di guida degli utenti della strada affidabile, efficace, che non necessita di particolare sorveglianza e manutenzione.

Quando in occasione di lavori i movimenti da compiere sono diversi da quelli indicati dalla segnaletica orizzontale permanente, è necessario segnalare. In particolare:

- per la separazione di corsie di traffico nello stesso senso con corsie di larghezza ridotta;

- per separare corsie di traffico in senso opposto, ad integrazione dei dispositivi di segnaletica verticale, con utilizzo della carreggiata in maniera diversa dalla condizione permanente;

- per guidare gli utenti nelle deviazioni provvisorie e negli scambi di carreggiata;

- per delimitare percorsi e attraversamenti pedonali in posizioni diverse da quelli permanenti.

Le modalità di impiego sono le stesse della segnaletica orizzontale permanente.

Particolare cautela dovrà essere adottata per la sua posa in opera poiché tale operazione si esegue in genere sotto traffico. La stessa dovrà essere rimossa alla chiusura del cantiere.

Se lo stato di viabilità non deve essere ridotto in occasione del cantiere, o se il cantiere comporta interventi in fasi successive, lo stesso giallo, devono poter essere cancellate o rimosse senza lasciare tracce e residui. Ciò può condizionare la scelta dei prodotti da impiegare.

9. CANTIERI FISSI

Un cantiere è detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.

Il segnalamento porta una segnaletica in avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

9.1 Segnaletica in avvicinamento

Si compone secondo i casi di:

- un segnale "lavori" o "altri pericoli" con eventuale pannello integrativo;

- segnali di "riduzione corsie" con pannello integrativo di distanza;

- segnali di "divieto di sorpasso" e "limite massimo di velocità";

- altri segnali di pericolo o di prescrizione ritenuti necessari;

- eventuali segnali di preavviso e direzione in caso di deviazioni.

Il caso di strade a carreggiate separate la segnaletica deve essere, in genere, ripetuta sullo spartitraffico. Se la larghezza di quest'ultimo non è adeguata, la segnaletica di ripetizione può essere di formato ridotto.

La messa in opera della segnaletica sullo spartitraffico comporta che uno o più operatori attraversino la carreggiata.

In certi casi il rischio che devono essere questi ultimi può indurre a rinviare alla ripetizione sullo spartitraffico. In tale circostanza, e se lo spartitraffico non consente neppure l'installazione di segnali di formato ridotto, occorre integrare la segnaletica in avvicinamento per garantire la visibilità.

9.2 Segnaletica di posizione

Essa comprende:

- Uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione integrati da segnali di obbligo o delimitazione di curva provvisoria;

- Una delimitazione longitudinale costituita normalmente da coni o delineatori flessibili opportunamente spaziati tra loro;

- Eventuali ulteriori segnali di pericolo e prescrizione ripetuti nel caso di cantieri molto estesi (ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 km).

Per motivi di sicurezza, il cantiere propriamente detto (zona di lavori) deve, preferibilmente, essere situato ad opportuna distanza dalla fine del raccordo obliquo. In strade a carreggiate separate, ove possibile, è suggerito un franco di sicurezza di circa 150 metri tra l'ultima zona di lavoro e la fine del raccordo obliquo.

Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strada stretta".

In caso di carreggiata a doppio senso di marcia, se la larghezza della sezione è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato regolato in tre possibili modi:

1) TRANSITO ALTERNATO A SINISTRA

Dove essere installato il segnale negativo "dare precedenza nel senso unico alternato" (fig. II. 41) dalla parte in cui il traffico incontra l'angolo o deve deviare. Rispettivamente l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" (fig. II. 43) da la priorità a quel senso di circolazione che è meno intaccato dai lavori. Da impiegarsi se gli estremi dei cantieri sono distanti non più di 50 m e con traffico modesto.

2) TRANSITO ALTERNATO A DESTRA

b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIE

Questo sistema richiede due motori muniti di apposita palette, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico una fa. faccia verde, l'altro la faccia rossa della palette. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei motori, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un vero e proprio sistema di controllo automatico.

c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la semplicità della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Fuori dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo" (fig. II.404).

Il collegamento "semaforo-centralina-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscano l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della stessa linea di separazione. Se il traffico in appoggio può diporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

9.3 Segnaletica di fine prescrizione

La fine delle prescrizioni è segnalata con uno o più segnali di "fine prescrizione" ovvero con gli appropriati segnali relativi alle prescrizioni valde sulla strada a valle del cantiere.

9.4 Ulteriore segnaletica

Ai tre gruppi di segnali sopra elencati devono essere aggiunti i segnali luminosi e i segnali orizzontali temporanei richiamati ai paragrafi 8.4 e 8.5 secondo le modalità ivi descritte, e gli eventuali ulteriori mezzi di delimitazione o segnali complementari adeguati alle singole circostanze.

9.5 Organizzazione degli scambi di carreggiata su strade di tipo A, B e C

Trattandosi di strade a carreggiata separata, di particolare rilievo appare l'organizzazione degli schemi quando si operano scambi di carreggiata. In tali casi parte del traffico (scambio parziale) o tutto il traffico (scambio totale) viene portato sulla carreggiata del verso opposto.

Per attuare uno scambio si opera nel modo seguente:

- nel senso di marcia del cantiere;
- a) il numero delle corsie in genere subisce una riduzione;
- b) il flusso di circolazione si stabilizza;
- c) una o più corsie scambiano;
- d) le corsie di circolazione opposte sono fisicamente separate;
- nel senso di marcia opposto al cantiere, la riduzione o deviazione della o delle corsie deve essere realizzata prima della sezione a doppio senso allo scopo di stabilizzare il flusso di circolazione.

9.5.1 Riduzione del numero di corsie

La riduzione, quando effettuata, può essere fatta a destra o a sinistra. La riduzione in sinistra, deviando la corsia di marcia veloce su quella di marcia lenta, potrebbe offrire all'utente della strada una migliore sicurezza. Di contro la posa e la rimozione della segnaletica è più complicata e per certi aspetti più pericolosa. È compito di ogni ente proprietario o gestore di strada, in funzione del tipo di traffico e della durata del cantiere esaminare tra le varie soluzioni quella che meglio si adatta al contesto.

9.5.2 Stabilizzazione del flusso di circolazione

L'utente della strada effettua due manovre. La prima è connessa alla riduzione delle corsie, la seconda si effettua durante lo scambio propriamente detto. Per motivi di sicurezza e per la migliore funzionalità dello scambio è opportuno stabilizzare il flusso di circolazione entro queste due manovre.

Per poterlo fare l'inizio dello scambio dovrà essere situato ad una distanza di almeno 200 m dopo la fine del raccordo obliquo di chiusura della corsia.

Se questa lunghezza, sufficiente per stabilizzare i flussi di circolazione, sarà possibile posizionare il segnale di limite massimo di velocità e il pannello di indicazione di scambio di carreggiata. Così l'informazione della seconda manovra sarà data una volta effettuata la prima.

9.5.3 Scambio

Si verificano, in pratica, tre tipi di scambio:

- scambio di una sola corsia;
- scambio di due o più corsie;
- scambio parziale.

A seconda dell'ampiezza del varco nello spartitraffico la velocità massima nel punto di scambio è limitata a 40 km/h o 60 km/h.

Nel caso di scambio parziale il trattamento del punto di scelta è particolarmente importante. Il pericolo inizia in tale dispositivo è dovuto alla scelta, che induce esitazione all'utente, con la conseguenza di rallentamenti imprevisti o di

Manovre all'ultimo momento.

È auspicabile, soprattutto nel caso di esistenza di uno svincolo o di un'area di servizio nella zona di scambio, avvertire gli utenti a monte del punto di scelta.

Come regola, è preferibile effettuare una canalizzazione con preordinamento della corrente di traffico prima dell'inizio dello scambio, l'informazione specificata sulla eventualità di formazione di code ritardanti, in relazione a volumi di traffico elevati con velocità ridotta, possono suggerire una soluzione senza preordinamento.

Particolare cura deve essere dedicata alla delimitazione dei segnali in corrispondenza dello scambio per evitare che gli stessi si sovrappongano nella visione prospettica.

In tali casi la loro collocazione planimetrica e la loro altezza deve essere studiata perché tale condizione non si verifichi.

Non sono consentiti scambi in galleria. In caso di cantiere che interessi una galleria il segnalamento in avvicinamento e lo scambio devono essere attuati all'esterno con uso a doppio senso di marcia della galleria continua. In caso di galleria provvisoria in successione i segnali in avvicinamento e lo scambio devono essere collocati all'esterno della prima galleria.

9.5.4 Separazione di correnti opposte

La separazione di correnti opposte è effettuata a mezzo di dispositivi discontinui (coni o delimitatori flessibili) o continui (cordoli delimitatori di corsia).

Ognuno di questi dispositivi, per i vantaggi e inconvenienti rispettivi, ha condizioni di impiego diverse. I coni, facilmente posizionabili, saranno preferibilmente utilizzati per i cantieri di breve durata o nei cantieri che necessitano di uno spostamento frequente dell'allineamento di separazione delle correnti di traffico.

Al contrario, i cordoli delimitatori di corsia, che meglio rispondono alle esigenze di sicurezza, possono essere utilizzati in cantieri dove i dispositivi di separazione delle correnti restano per lungo tempo in opera, e se per ogni senso di marcia vi sono almeno due corsie; altrimenti il loro impiego sarà limitato al margine destro della carreggiata.

10. CANTIERI MOBILI

10.1 Definizione

Un cantiere mobile è caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, è previsto l'impiego di più veicoli opportunamente attrezzati.

Di norma il cantiere mobile può essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia. L'impiego in galleria è consentito solo se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed una adeguata

illuminazione, e nel rispetto delle ulteriori limitazioni riportate nelle Tav. 26 del presente sommario. Sarà inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico.

10.2 Regole di messa in opera della segnaletica

Per quanto possibile, le regole di segnalamento sono le stesse dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda delle corsie di marcia interessate.

Il caso di cantiere che riguardi la bandiera, la corsia di emergenza o la corsia di emergenza a destra il tipo di lavoro da eseguire ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal segnale mobile di preavviso a seconda del tipo di strada.

I due segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 500 metri.

In caso non sia possibile garantire tali distanze di avvicinamento occorrerà impiegare un ulteriore segnale mobile di preavviso in posizione intermedia.

La segnaletica di localizzazione comprende di norma anche la delimitazione della zona di lavoro con coni e paletti di delimitazione.

I segnali mobili possono essere sistemati su un veicolo di lavoro oppure su carrello trainato e nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Nel caso di cantiere che riguardi una delle altre corsie il sistema segnaletico è composto da:

- segnale mobile di preavviso o presignale di cantiere mobile disposto in bandiera o sulla corsia di emergenza;

- segnale mobile di protezione disposto sulla bandiera, corsia di emergenza o corsia di marcia secondo il tipo di lavoro da eseguire ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal segnale mobile di preavviso a seconda del tipo di strada;

- due segnali mobili di protezione disposti di cantiere mobile disposti in bandiera o sulla corsia di emergenza e sulla corsia di destra;

- segnale mobile di protezione disposto sulla corsia di marcia interessata ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal secondo segnale mobile di preavviso.

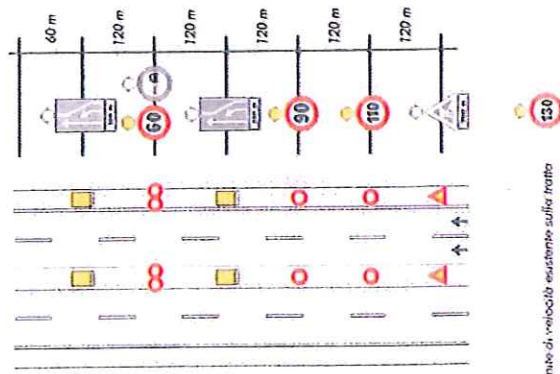
Il movimento e l'arrestamento dei segnali è lo stesso del caso precedente così come la delimitazione della zona di lavoro.

Sulle strade intersecanti il tratto di strada interessato dal cantiere mobile deve quest'ultimo può presentarsi improvvisamente ai veicoli che svolgono, deve essere collocato il segnale di "lavori".

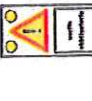
Sulle strade di tipo C, E ed F, se il cantiere è costituito dalle stive di un singolo veicolo operativo in lento movimento, in condizioni di traffico modesto, e purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nel due sensi senza apprezzabile disagio, è possibile adottare un sistema di segnalamento costituito dal veicolo operativo segnalato come tale e da un munito di bandiera di colore arancio fluorescente il cui movimento ha il significato di rallentamento e richiamo ad una maggiore prudenza.

PROGRESSIONE LIMITI MASSIMI DI VELOCITÀ

Legenda

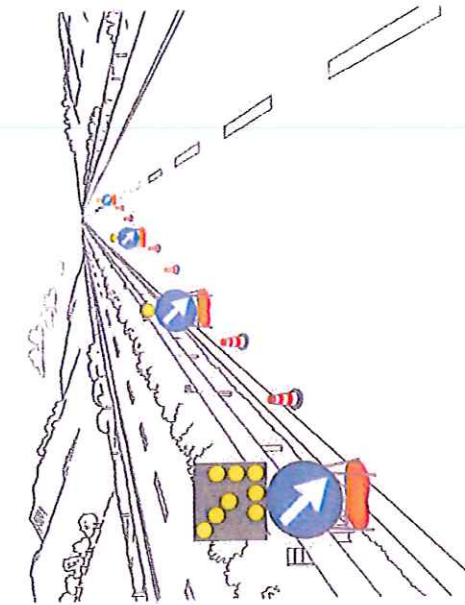


Limite di velocità esistente sulla tratta

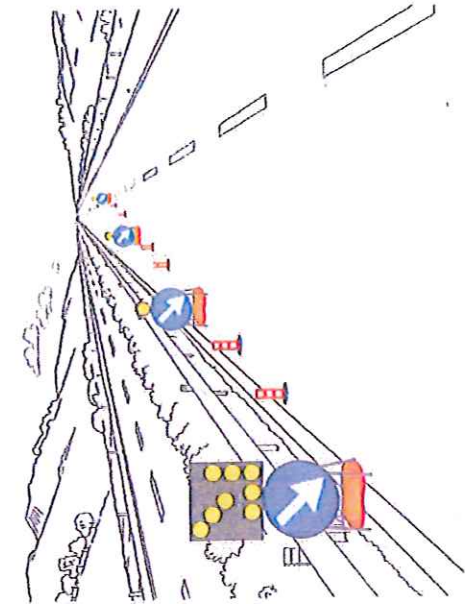
	Figura 1.10.1 Art. 11 STRETTA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.2 Art. 11 STRETTA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.3 Art. 11 CARROZZONE FERROVIARIO		Figura 1.10.4 Art. 11 AUTOSTRADA		Figura 1.10.5 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.6 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.7 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.8 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.9 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.10 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.11 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.12 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.13 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.14 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.15 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.16 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.17 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.18 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.19 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.20 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.21 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.22 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.23 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.24 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.25 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.26 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.27 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.28 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.29 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.30 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.31 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.32 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.33 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.34 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.35 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.36 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.37 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.38 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.39 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.40 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.41 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.42 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.43 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.44 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.45 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.46 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.47 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.48 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.49 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.50 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.51 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.52 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.53 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.54 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.55 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.56 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.57 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.58 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.59 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.60 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.61 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.62 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.63 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.64 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.65 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.66 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.67 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.68 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.69 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.70 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.71 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.72 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.73 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.74 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.75 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.76 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.77 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.78 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.79 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.80 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.81 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.82 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.83 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.84 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.85 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.86 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.87 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.88 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.89 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.90 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.91 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.92 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.93 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.94 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.95 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.96 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.97 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.98 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.99 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.100 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.101 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.102 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.103 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.104 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.105 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.106 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.107 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.108 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.109 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.110 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.111 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.112 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.113 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.114 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.115 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.116 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.117 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.118 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.119 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.120 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.121 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.122 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.123 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.124 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.125 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.126 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.127 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.128 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.129 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.130 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.131 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.132 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.133 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.134 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.135 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.136 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.137 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.138 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.139 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.140 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.141 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.142 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.143 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.144 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.145 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.146 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.147 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.148 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.149 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.150 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.151 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.152 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.153 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.154 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.155 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.156 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.157 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.158 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.159 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.160 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.161 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.162 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.163 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.164 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.165 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.166 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.167 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.168 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.169 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.170 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.171 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.172 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.173 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.174 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.175 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.176 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.177 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.178 Art. 11 STRADA IN DISCESA		Figura 1.10.179 Art. 11 STRADA IN CURVA A SINISTRA		Figura 1.10.180 Art. 11 STRADA IN CURVA A DESTRA		Figura 1.10.181 Art. 11 STRADA IN SALITA		Figura 1.10.182 Art. 11 STRADA IN DISCESA	
--	--	---	--	---	---	---	-------------------------------------	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--

TESTATE DI RIDUZIONE E DI SCAMBIO

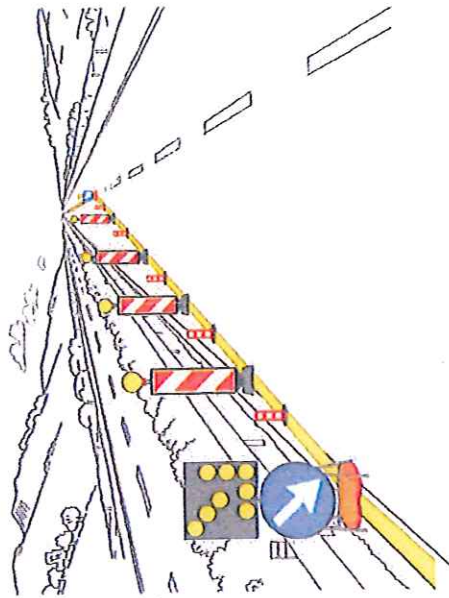
Tutte le testate presenti negli schemi vanno realizzate secondo quanto rappresentato nei disegni prospettici. La composizione delle testate di scambio è valida anche per quelle di rientro.



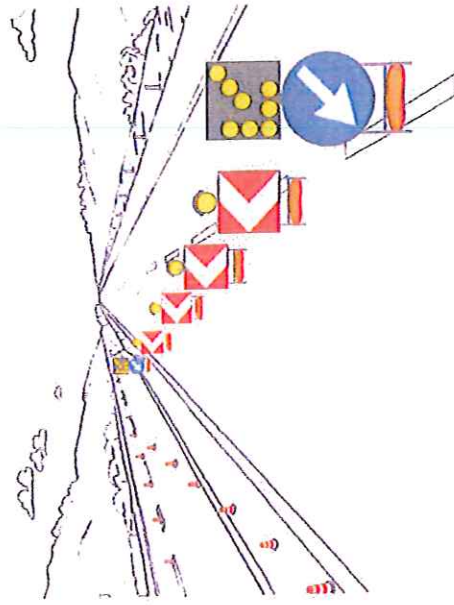
TESTATA DI RIDUZIONE PER CANTIERE
INFERIORE A 2 GIORNI



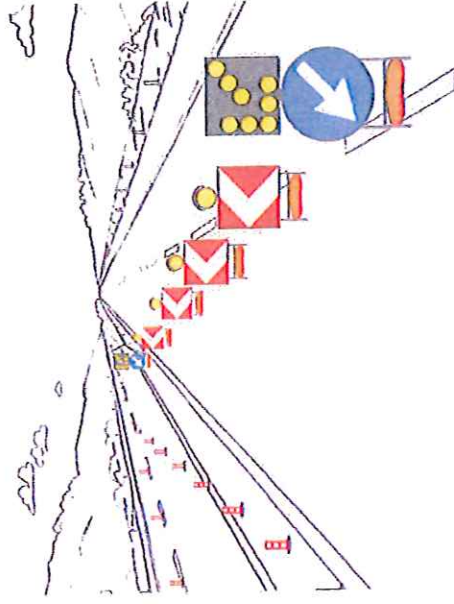
TESTATA DI RIDUZIONE PER CANTIERE
TRA 2 E 7 GIORNI



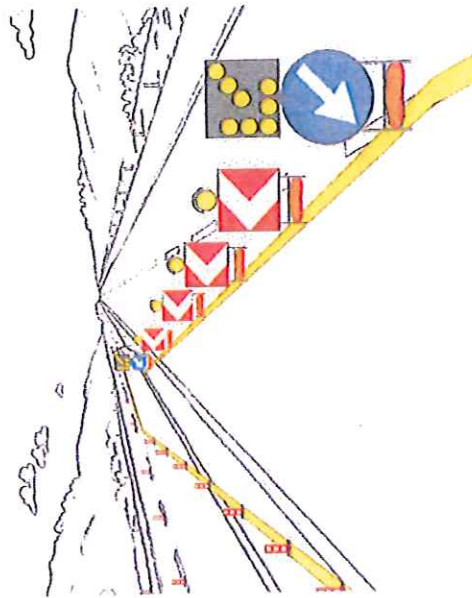
TESTATA DI RIDUZIONE PER CANTIERE
SUPERIORE A 7 GIORNI



TESTATA DI SCAMBIO PER CANTIERE
INFERIORE A 2 GIORNI



TESTATA DI SCAMBIO PER CANTIERE
TRA 2 E 7 GIORNI



TESTATA DI SCAMBIO PER CANTIERE
SUPERIORE A 7 GIORNI

LEGENDA DELLE TAVOLE

La rappresentazione della segnaletica orizzontale temporanea non è indicativa del suo reale tracciamento.

La lunghezza dei tratti di orizzontale gialla paralleli al senso di marcia nelle testate / rientri non deve essere minore di 36 m.

Se non diversamente indicato coni e delineatori flessibili vanno posti ad intervalli di 12 m. I dispositivi segnaletici di norma devono essere contenuti all'interno della corsia nella quale sono collocati.

Schemi 1-12 CANTIERI FISSI

Schema 1 Corrisponde alla TAVOLA 15 del D.M. 10.7.02.

Schema 2 Corrisponde alla TAVOLA 16 del D.M. 10.7.02.

Schema 3 Corrisponde alla TAVOLA 17 del D.M. 10.7.02.

Schema 4 Esplicita quanto previsto alla TAVOLA 27 del D.M. 10.7.02, per la riduzione su corsia di emergenza, è attuabile solo se l'emergenza è di larghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 5 Esplicita quanto previsto alla TAVOLA 26 del D.M. 10.7.02, per la riduzione sulle corsie di marcia e di emergenza, è attuabile solo se l'emergenza è di larghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 6 Corrisponde alla TAVOLA 25 del D.M. 10.7.02, la corrente di traffico non deviatà può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indicizzata con un flessa sulle corsie di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 26 del D.M. 10.7.02.

Schema 7 Corrisponde alla TAVOLA 28 del D.M. 10.7.02, la corrente di traffico non deviatà può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indicizzata con un flessa sulle corsie di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 26 del D.M. 10.7.02.

Schema 8 Corrisponde alla TAVOLA 20a del D.M. 10.7.02, è attuabile solo se l'emergenza è di larghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata. La corrente di traffico deviatà può essere preceduta da un flessa di rallentamento e quella non deviatà può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indicizzata con un flessa sulle corsie di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 26 del D.M. 10.7.02.

Schema 9 Alternativa allo Schema 8 è attuabile solo se l'emergenza è di larghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 10 -

Schema 11 Corrisponde alla TAVOLA 30 del D.M. 10.7.02, è attuabile solo se la corsia di uscita è di larghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 12 I coni devono avere un'altezza di 52 cm ed essere posizionati ogni 12 metri nei tratti rettilinei e ogni 3 metri nelle curve e lungo le testate.

Schemi 13-20 RAMI DI SVINCOLO

Schema 13 Corrisponde alla TAVOLA 37 del D.M. 10.7.02, l'impianto segnaletico è del tutto simmetrico qualora venga chiusa la parte sinistra della carreggiata.

Schema 14 Corrisponde alla TAVOLA 38 del D.M. 10.7.02, l'impianto segnaletico è del tutto simmetrico qualora venga chiusa la parte sinistra della carreggiata.

Schema 15 La larghezza del tratto a doppio senso in deviazione deve essere > 5,60 m.

Schema 16 -

Schema 17 -

Schema 18 -

Schema 19 L'impianto segnaletico è il medesimo anche nel caso di riduzione del traffico sulla corsia di emergenza o sulle corsie di emergenza e di marcia (flessa) con idoneo posizionamento arretrato del segnale di FERMANSI E DARE PRECEDENZA.

Schema 20 Nel caso di riduzione del traffico sulla corsia di emergenza o sulle corsie di emergenza e di marcia (flessa) l'impianto segnaletico si riduce al solo limite di velocità.

Schemi 21-27 CANTIERI MOBILI

Schema 21 I veicoli operativi, anche se fermi, devono essere presaguitati con opportuno anticipo tramite il segnale LUNGO. Riferimento nota 06/07/2008 004002 Min. Infrastrutture e Trasporti

Schema 21^a Alternativa allo Schema 21 - Il mezzo operativo deve essere sempre contenuto all'interno della corsia di emergenza, in caso contrario si dovrà operare con la chiusura della corsia di marcia adiacente.

Schema 22 Corrisponde alla TAVOLA 39 del D.M. 10.7.02.

Schema 22^a Riferimento nota 16/09/2008 0072640 Min. Infrastrutture e Trasporti, alternativo allo Schema 22 solo nelle condizioni precisate in nota.

Schema 23 Corrisponde alla TAVOLA 40 del D.M. 10.7.02.

Schema 23^a Riferimento nota 16/09/2008 0072640 Min. Infrastrutture e Trasporti, alternativo allo Schema 23 solo nelle condizioni precisate in nota.

Schema 24 Corrisponde alla TAVOLA 41 del D.M. 10.7.02.

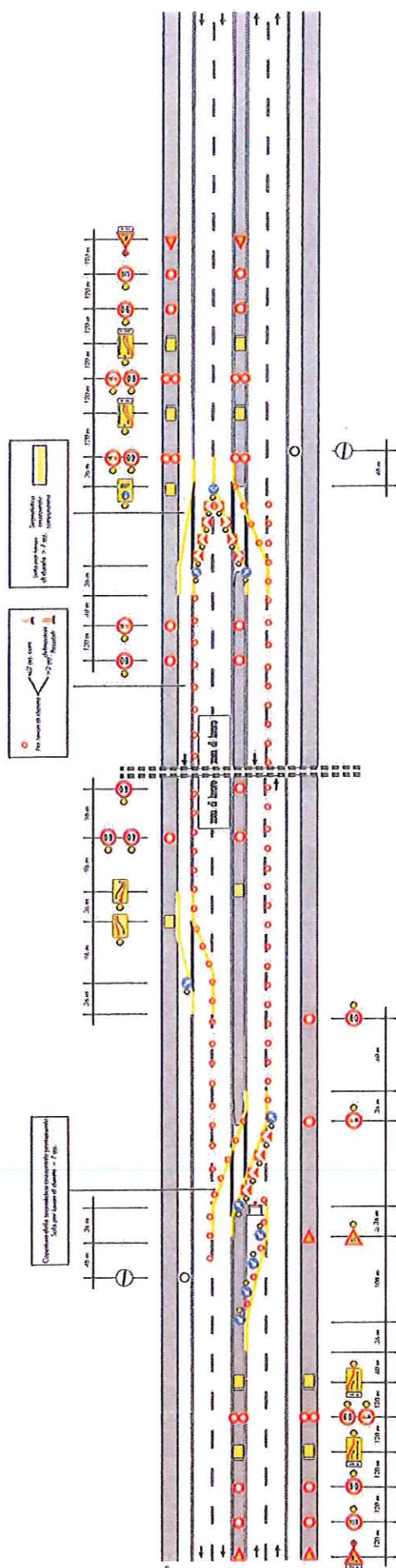
Schema 25 Corrisponde alla TAVOLA 42 del D.M. 10.7.02.

Schema 26 Corrisponde alla TAVOLA 45 del D.M. 10.7.02.

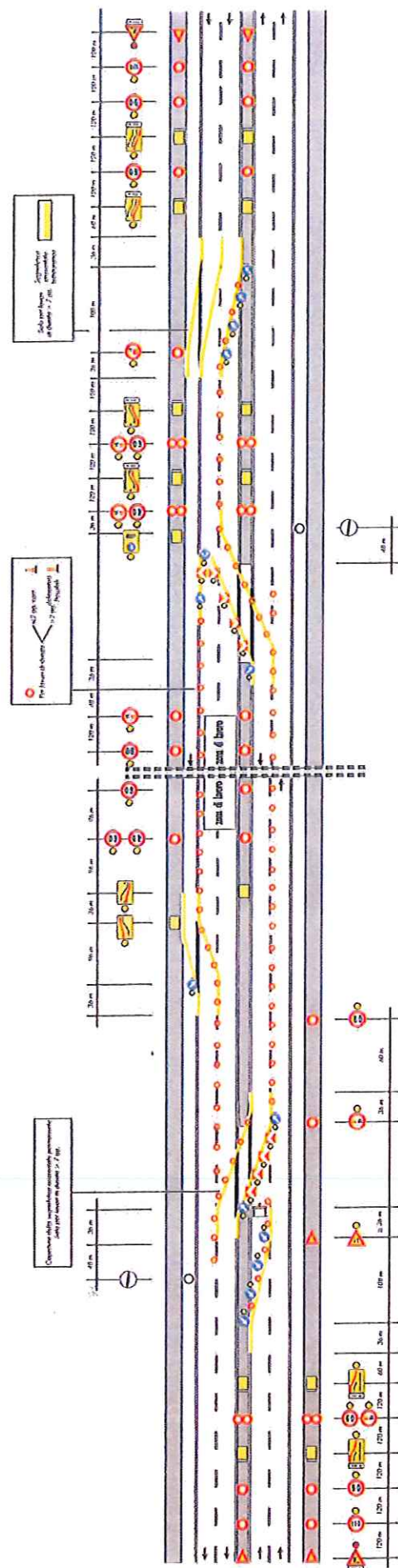
1) nel caso di galleria in curva dovrà essere inserito un segnale mobile di protezione intermedio,
2) qualora la distanza tra il segnale fuori galleria e quello interno superi 500 m dovrà essere inserito un segnale intermedio,
3) in caso di gallerie ravvicinate in successione il gruppo di segnali in avvicinamento dovrà essere posizionato prima dell'imbocco della prima galleria.

Schema 27 -

DEVIATIONE PARZIALE, CON UNA SOLA CORSIA PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA

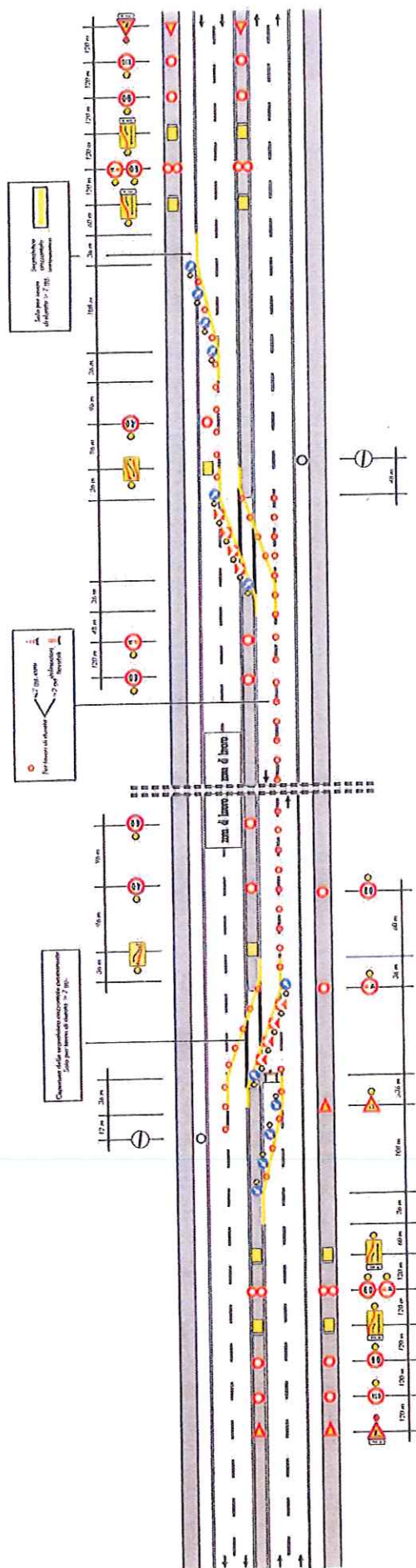


DEVIATIONE PARZIALE CON FLESSO, CON UNA SOLA CORSIA PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA



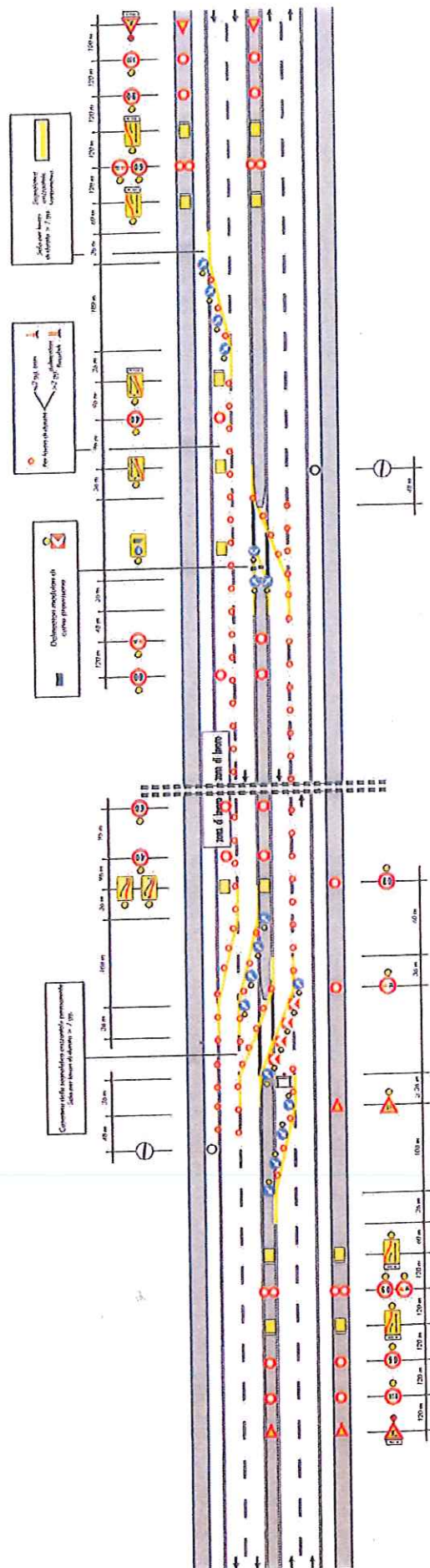
6 DEVIATIONE, CON UNA SOLA CORSIA PER SENSO DI MARCIA

Schema



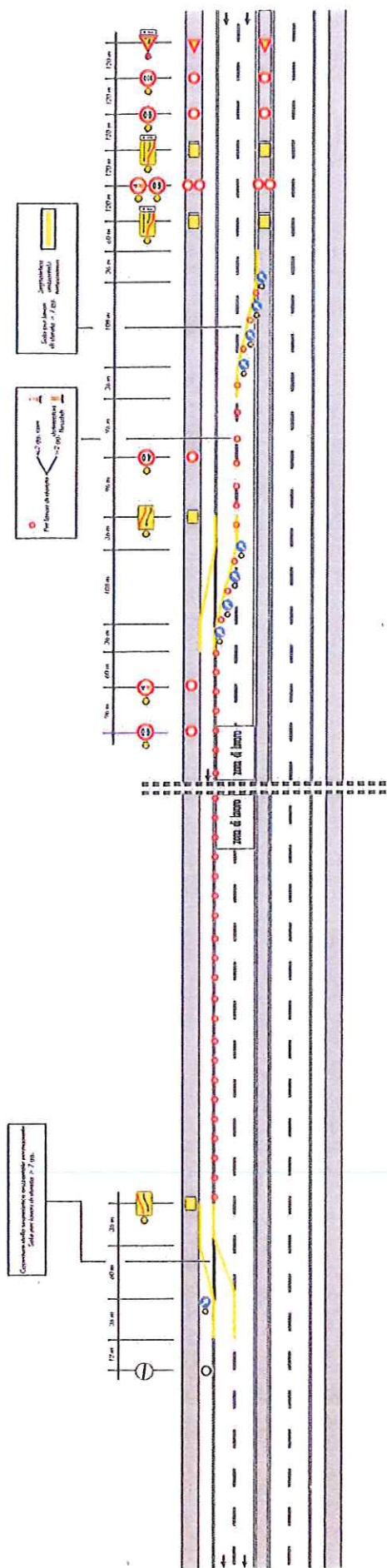
7 DEVIATIONE PARZIALE CON PRERESTRINGIMENTO, CON UNA SOLA CORSIA PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA

Schema



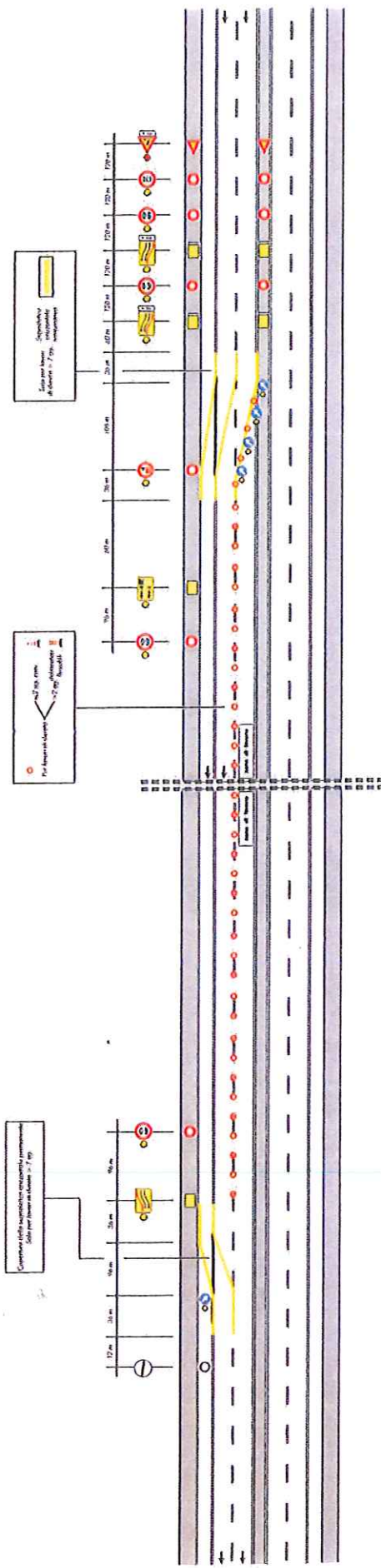
4 CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E DI SORPASSO

Schema



5 FLESSO

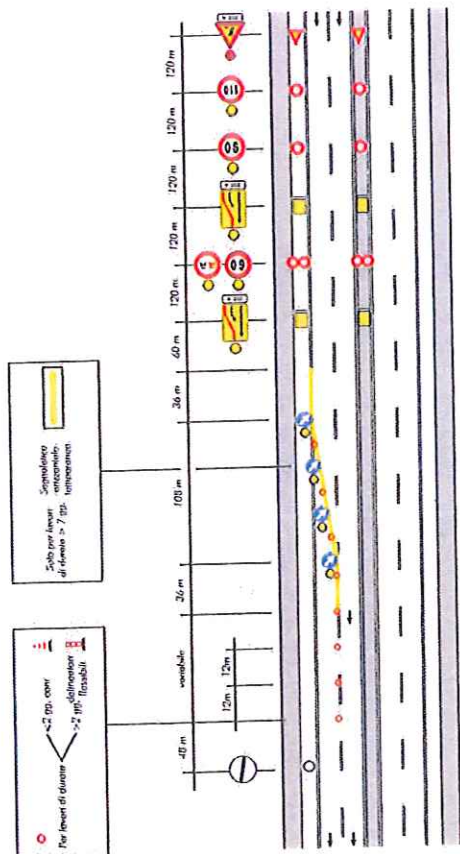
Schema



CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

2

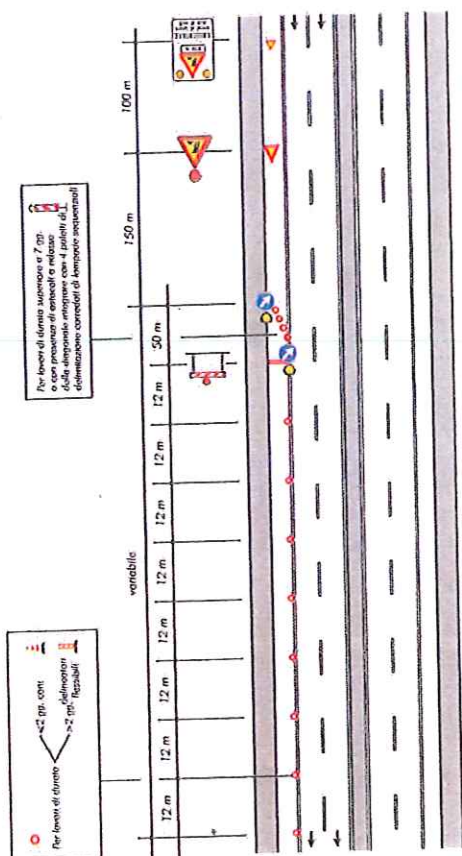
Schema



CHIUSURA DELLA CORSIA DI EMERGENZA

1

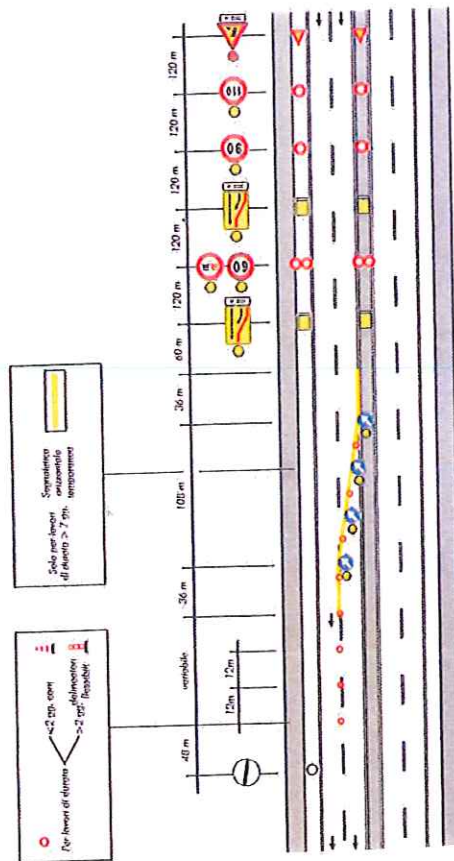
Schema



CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

3

Schema



TRE CORSIE

Segnaletica per lavori

Sommario delle norme per il segnalamento temporaneo e l'esecuzione di lavori in autostrada

Schemi

CANTIERI FISSI

1 - 15

RAMI DI SVINCOLO

16 - 23

CANTIERI MOBILI

24 - 32

PERTINENZE

33 - 36

DPSG **GORMPE**
Segnaletica

autostrade // per l'Italia

EDIZIONE MARZO 2009

DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO

AGLI SCHEMI SEGNALETICI,

DIFFERENZIALI PER CATEGORIA DI

STRADA, DA ADOTTARE PER IL

SEGNALAMENTO TEMPORANEO

estratto da "Supplemento Straordinario alla

Gazzetta Ufficiale n. 226 del 26 settembre 2002

- Serie generale" (da cap. 1 al cap. 10 pp. 10-45)

1. SCOPO

Il presente disciplinare è diretto ai responsabili della messa in opera e del mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea, allo scopo di rappresentare attraverso numerosi esempi pratici le modalità di applicazione delle norme intervenute in materia di segnaletica temporanea, definita all'art. 21 del nuovo Codice della Strada e regolamentate dagli artt. da 20 a 43 del regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso Codice. Il documento, che si impone all'attenzione di tutti coloro che a qualunque titolo eseguono lavori o che interverranno nel campo stradale, contiene istruzioni esplicative degli elementi principali del segnalamento temporaneo con richiami delle norme regolamentari;

- Caratteristiche dei segnali e dispositivi temporanei;
- Schemi di segnalamento temporaneo corrispondenti a diversi casi come:
 - Cantieri fissi, cantieri mobili, incidenti;
 - Ulteriori esplicitazioni.

Le istruzioni lasciano ai responsabili un certo margine di libertà per meglio adeguare le misure da adottare alle situazioni riscontrate utilizzando i mezzi immediatamente disponibili ovvero da reperire in tempi successivi. Non c'è una sola maniera di affrontare una data situazione ed il disciplinare spesso fornisce per la stessa soluzione alternative.

Di contro gli esempi proposti hanno valore di esempi senza la pretesa di risolvere tutti i possibili casi. Una applicazione ragionata delle regole di base è comunque necessaria, e lo studio di quanto riassunto nelle presenti istruzioni è indispensabile anche ai fini del rispetto del principio di uniformità della segnaletica su tutto il territorio nazionale.

2. PRINCIPI DEL SEGNALAMENTO TEMPORANEO

Sulle strade possono presentarsi anomalie, quali cantieri, incidenti, ostruzioni, degrado, ecc., che costituiscono un pericolo per gli utenti (nel seguito del testo con la generica dizione "cantieri" si intende una qualsiasi delle anomalie richiamate).

Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle sue immediate vicinanze, mantenendo comunque una adeguata fluidità della circolazione, il segnalamento temporaneo deve:

- informare gli utenti;
- guidarli;
- cominciare a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

2.1 Principi

La messa in opera della segnaletica temporanea richiede riflessione e buon senso e il rispetto dei seguenti principi:

- Adattamento;
- Correttezza;
- Credibilità;
- Visibilità e leggibilità.

2.1.1 Principio di adattamento

La segnaletica temporanea deve essere adattata alle circostanze che la impongono. Appare evidente che i dispositivi che devono essere messi in opera per segnalare il pericolo derivante da un leggero smottamento sul bordo strada o sulle corsie per la sosta di emergenza non saranno gli stessi che sono destinati a segnalare un cantiere che occupa parte della carreggiata su una strada percorribile ad elevata velocità dove il traffico giornaliero è molto forte.

Gli elementi di cui tenere conto per la messa in opera sono i seguenti:

- Tipi di strada e sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, presenza o meno di spartitraffico);
- Natura e durata della situazione (ostacolo o pericolo improvviso, cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione);
- Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada);
- Visibilità (legata agli elementi geometrici della strada (andamento piano-altimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonosorbonici));
- Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, nebbia, ecc.).

desta che a sinistra di un cantiere stradale o di un ostacolo, uno spartitraffico, ecc.

Via libera (fig. II. 70) deve essere usato per indicare la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte.

Fine limitazione di velocità (fig. II. 71) deve essere usato per indicare il ripristino dei limiti generali di velocità vigenti in quel tipo di strada.

Fine del divieto di sorpasso (fig. II. 72) deve essere usato per indicare la fine del divieto di sorpasso per tutti i veicoli.

Fine del divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 73) deve essere usato per indicare la fine del divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t non adibiti al trasporto di persone.

3.1.3 Segnali di indicazione

Tabella lavori (fig. II. 302) pannello da installare in prossimità delle testate del cantiere stradale di durata superiore ai sette giorni lavorativi.

Preavviso di deviazione (fig. II. 405, II. 406, II. 403) il pannello II. 405 esemplifica l'intersezione di una strada per lavori in corso indicando la deviazione necessaria e la sua lunghezza. Il pannello II. 406 è da impiegare nei casi in cui la zona di deviazione ricade nell'area di uno svincolo entro l'ingresso il cui colore di fondo è quello caratteristico del tipo di uscita, e riporta la denominazione dell'uscita ed a sinistra in alto il colore della direzione geografica principale. Il pannello II. 403 esemplifica una limitazione di transito lungo un tronco di strada, riservato ai veicoli aventi una massa superiore a 7,5 t ed indica l'alternativa percorribile da parte di tali veicoli.

Preavviso di intersezione (fig. II. 402/a e II. 402/b) esemplificano previsioni di intersezione che contengono simboli per informare circa direzioni vietate o presenza di lavori su un ramo di intersezione.

Segnali di direzione (fig. II. 407) tali segnali hanno la funzione di conferma della deviazione prevista dal segnale di fig. II. 405 per limitazioni di limitata lunghezza, oppure hanno la funzione di conferma delle direzioni previste dal segnale di fig. II. 406. Il colore di fondo è caratteristico del tipo di uscita.

Preavviso deviazione autocarri obbligatoria (fig. II. 409/a) segnale composto che presuppone, in avvicinamento ad un cantiere stradale, l'esistenza di un itinerario obbligatorio per i veicoli di trasporto di cose di massa complessiva superiore a 3,5 t.

Direzione autocarri obbligatoria (fig. II. 408/b) segnale composto che segnala, in avvicinamento ad un cantiere stradale, la direzione obbligatoria per autoveicoli.

Preavviso deviazione autocarri corsisti (fig. II. 410/a) presuppone, in avvicinamento ad un cantiere stradale, l'esistenza di un itinerario consigliato per gli autoveicoli ed autocarri.

Direzione autocarri corsisti (fig. II. 410/b) segnala, in avvicinamento ad un cantiere stradale, la direzione consigliata per i veicoli di trasporto di cose di massa complessiva superiore a 3,5 t.

Segnale di corsia chiusa (destra o sinistra) (fig. II. 411/a) indica la riduzione da due ad una corsia di marcia per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.

Segnale di corsia chiusa (destra o sinistra) (fig. II. 411/b) indica la riduzione da tre a due corsie di marcia per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.

Segnale di corsie chiuse (fig. II. 411/c e II. 411/d) indica la possibilità di proseguire diritto o su una o due delle corsie della carreggiata opposta per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.

Segnale di corsie chiuse (fig. II. 411/e e II. 411/f) indica la deviazione, in parallelo, su corsie adiacenti, per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale. La deviazione può interessare anche l'eventuale corsia di emergenza.

Segnale di carreggiata chiusa (fig. II. 412/a e II. 412/b) indica la chiusura della carreggiata con conseguente deviazione su una corsia della carreggiata opposta oppure sulla eventuale corsia di emergenza.

Segnale di rientro in carreggiata (fig. II. 412/c, II. 412/d, II. 412/e e II. 412/f) indica il rientro nella carreggiata normale di marcia.

Segnale di carreggiata chiusa (fig. II. 413/a e II. 413/b) indica la chiusura della carreggiata con conseguente deviazione, in parallelo, su due corsie della carreggiata opposta. I due segnali differiscono per le sole dimensioni.

Segnale di rientro in carreggiata (fig. II. 413/c) indica il rientro, in parallelo, nella carreggiata normale di marcia.

Variazione corsie disponibili (fig. II. 344) indica un aumento temporaneo da due a tre corsie.

Uso corsie disponibili (fig. II. 414) indica l'uso delle corsie disponibili per le diverse categorie di veicoli.

3.1.4 Segnali per cantieri mobili o su veicoli

Passaggio obbligatorio per veicoli operativi (fig. II. 398) segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per lavori o manutenzione stradale fermi od in movimento.

Presegnale di cantiere mobile (fig. II. 399/a, II. 399/b) è disposto sulla banchina o sulla corsia di emergenza e spinto in avanti in maniera continua all'avanzamento dei lavori. Può essere installato anche su un veicolo a copertura e protezione anticipata e comunque ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione in relazione alla velocità prevalente sulla tratta di strada. Il segnale di corsie disponibili inserito è quello di fig. II. 411/a o II. 411/b secondo la necessità. Sono impiegabili anche in formato ridotto.

Segnale mobile di preavviso (fig. II. 400) è posizionato su un veicolo a protezione anticipata del cantiere e in movimento coordinato con l'avanzamento dello stesso. Le corsie residue disponibili sono rese note con l'utilizzo di uno dei segnali di cui alle fig. II. 411/a o II. 411/b secondo l'ordine di accensione delle luci gialle. Si può assumere anche questa la figura di un triangolo lampeggiante. L'alternativa a questa configurazione alternativa o aggiuntiva a quella di fig. II. 399/a o II. 399/b.

Segnale mobile di protezione (fig. II. 401) è un segnale di localizzazione posto a terra o su un carrello trainato dal veicolo stesso, e spinto in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Le luci gialle lampeggianti possono assumere la configurazione di freccia orientata.

Altri segnali su veicoli sono richiamati nel capitolo 7.

anche da parte di utenti correnti, mancando spesso a bordo dei moderni veicoli indicatori che riportino tali velocità

4.2 Il segnalamento

La limitazione di velocità è imposta agli utenti attraverso il segnale di "limite massimo di velocità".

L'utente deve sempre sapere perché la velocità è limitata. Pertanto, il segnale di limite massimo di velocità non deve mai essere il primo segnale incontrato dall'utente e deve essere collocato dopo un segnale di pericolo.

Nell'ambito dell'area di cantiere, il segnale di "limite massimo di velocità" deve essere ripetuto ogni volta che i tratti di strada interessati è più lungo di 1,0 km.

La segnaletica di fine prescrizione è obbligatoria. Si attua con un segnale di "fine limitazione di velocità" o di "fine lavori".

Interviene se la prescrizione permanente e quella legata al cantiere riguarda solo la limitazione di velocità, l'impiego dei segnali di "fine limitazione" non è obbligatorio. La limitazione di velocità permanente sarà ristabilita con il segnale di limite massimo di velocità appropriato.

5. POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE

5.1 Distanza tra i pannelli

Per essere memorizzati dagli utenti i segnali devono essere distanziati tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere.

I segnali devono essere inaspriti visibili, pertanto la distanza sopraindicata può essere variata in presenza di schemature o di ostacoli come pile di ponti, curve, vegetazione, ecc. Si dovrà comunque curare la disposizione in sequenza dei segnali in modo da evitare che un segnale copra quello successivo.

5.2 Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
 - Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
 - Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.
- Per i cantieri importanti, o con collocazione di difficile avvistamento, la segnaletica di avvicinamento può essere preceduta da una (nelle strade a doppio senso di circolazione) o due (nelle strade a carreggiata separata) lantierne a luce gialla lampeggiante di grande diametro (minimo 30 cm) in previsione di possibile formazione di coda modulandone la distanza dal primo segnale in funzione della prevedibile entità della coda stessa. Per tali dispositivi si suggeriscono le seguenti distanze minime di impianto:
- in 150 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con due corsie per senso di marcia;
 - in 100 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con tre o più corsie per senso di marcia;
 - in 100 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con tre o più corsie per senso di marcia, corredata di pannello integrativo di distanza del cantiere. In questo caso non è necessaria la lanterna a luce rossa fissa in abbinamento.
- L'inizio della segnaletica di posizione corrisponde all'inizio della zona di deviazione e, in assenza di tale zona, alla barriera fonata.

5.3 Installazione

La segnaletica di avvicinamento è posta sulla corsia di emergenza, se presente, o sulla banchina. La segnaletica di posizione è posta sulla corsia di emergenza, se presente, o sulla banchina o sulla carreggiata se il pericolo insiste su di essa.

I segnali verticali sono montati su cavalletti od altri idonei sostegni con il bordo inferiore a non meno di 60 cm dal suolo, fatta eccezione per i segnali di cantiere mobile e per i segnali di corsia di altezza superiore a 1,35.

Nel caso di cantiere in centro abitato si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscono pericolo od intralcio per i pedoni.

I cavalletti, ed i sostegni più in generale, devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o prospettive orizzontali ed il collocamento dei dispositivi luminosi quando gli stessi sono prescritti. Questi ultimi, se non sono incorporati, devono essere posizionati al di sopra del segnale in modo da non coprire la faccia utile dello stesso.

6. SICUREZZA DELLE PERSONE

6.1 Personale al lavoro

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.L. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1.

I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di venti unici alternati regolari da movimenti, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palline" (fig. II. 403 reg.). È comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori (p.e. 626/94, D.L. 494/96).

2.1.2 Principio di coerenza

Nel sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione per cui ne è disposto l'impiego; ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa. Non possono permanere in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto fra loro.

Per evitare contraddizioni bisogna oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti.

2.1.3 Principio di credibilità

Perché sia efficace la segnaletica deve essere anzitutto credibile. Essa deve informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso.

Occorre dunque che la situazione del cantiere sia effettivamente quella che egli si aspetta dopo aver letto i segnali. E' necessario accertarsi, in particolare, che:

- le prescrizioni imposte siano effettivamente giustificati;
- la segnaletica segna nel tempo e nello spazio l'evoluzione del cantiere;
- la segnaletica temporanea sia rimossa appena il cantiere è terminato e la segnaletica permanentemente messa o riposizionata in opera.

2.1.4 Principio di visibilità e leggibilità

Per essere visibili e leggibili, i segnali devono:

- avere forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari;
- essere in numero limitato (non devono essere posti sullo stesso supporto o affiancati più di due segnali);
- essere posizionati correttamente (giusto spazio di avvicinamento, orientamento e cura della verticalità);
- essere in buono stato (non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati).

Per garantire la visibilità dei segnali è consigliabile, in alcune condizioni, ripeterli in sinistra.

2.2 Regolamentazione

Il posizionamento di segnali di prescrizione deve essere oggetto di un provvedimento adottato dall'autorità competente, salvo i casi di urgenza.

Per far fronte a situazioni di emergenza o quando si tratti di esecuzione di lavori di particolare urgenza le misure per la disciplina della circolazione sono adottate dall'autorità responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dall'autorità competente, se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine è di ventiquattrore. In caso di interventi non programmabili o comunque di modesta entità, cioè in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attività di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata, ovvero in caso di incidenti stradali o calamità naturali, l'ente proprietario o i soggetti da esso individuati possono predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dal presente disciplinare senza adottare formale provvedimento.

2.3 Esecuzione dei lavori

Nel caso di cantieri che interessano la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti, in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria nei periodi giornalieri di minimo impiego della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

2.4 Coordinamento tra Enti

Quando l'esecuzione di lavori richiede la deviazione su strade appartenenti ad altri Enti proprietari o concessionari occorre l'accordo preventivo di questi ultimi.

3. SEGNALI E DISPOSITIVI SEGNALETICI

3.1 Classificazione dei segnali

I segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea sono rappresentati nella Tav. 0 e di seguito riportati, per gruppi, corredati di una sintetica spiegazione circa il loro significato e modalità di impiego in presenza di cantieri stradali.

La numerazione delle figure è la stessa delle analoghe riportate nel Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada (nel seguito indicato come Regolamento); sono inoltre previste alcune ulteriori figure ritenute necessarie per la migliore rappresentazione di alcune situazioni specifiche.

3.1.1 Segnali di pericolo

Lavori (fig. II. 383) deve essere installato in prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m, salvo le deroghe espressamente previste dal presente disciplinare.

Strettezza asimmetrica (fig. II. 384) deve essere usato per pres segnalare un restringimento pericoloso della carreggiata su ambedue i lati.

Strettezza asimmetrica a sinistra (fig. II. 385) deve essere usato per pres segnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato sinistro.

strisce oblique bianche e rosse (frangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanternette a luce rossa fissa. Lungo i lati longitudinali dei cantieri stradali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo, per le persone o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Barriera direzionale (fig. II. 393/a) le barriere direzionali si adottano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione bruschi, attraversamento e contornamento di cantieri, ed altre anomalie a carattere provvisorio.

Paletto di delimitazione (fig. II. 394) viene impiegato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro. La base deve essere adeguatamente intesa ed appesantita per impedire il rovesciamento sotto l'effetto del vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito.

Delimitatore modulare di curva provvisoria (fig. II. 395) e da considerare una sezione modulare della barriera direzionale. Deve essere impiegato in serie per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m.

Corno (fig. II. 396) il corno deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata, per segnalare deviazioni temporanee, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia. Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati coni con tre facce, bianche e altezza superiore a 50 cm. I coni devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Delimitatori flessibili (fig. II. 397) sono usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia. Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati dispositivi con tre facce o inseriti bianchi e altezza superiore a 30 cm. I delimitatori flessibili devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Barriera di recinzione per chiusini (fig. II. 402) e l'insieme di varie barriere o tranceme unite a formare un quadrilatero delimitante un chiuso o altro tipo di portello aperto.

Recinzioni dei cantieri le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm² intervallati lungo il perimetro interessato della circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

Paletta per transito al cernatoio da moventi (fig. II. 403) i conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il motore mostri la palette dal lato rosso e devono ripartire e proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.

Bandiera di colore arancio fluorescente (fig. II. 403/a) utilizzata dai moventi per ridurre gli utenti della strada al rallentamento e a una maggiore prudenza. Può essere montata anche con dispositivi meccanici. Lo stesso dispositivo è utilizzato per il segnalamento di un cantiere mobile assistito da moventi su strade ad unica carreggiata.

3.1.6 Segnali luminosi

Lanterna semaforica veicolare normale (fig. II. 449) durante il periodo di accensione della luce rossa i veicoli non devono superare la linea di arresto; in mancanza di tale striscia non devono oltrepassare il segnale. Durante il periodo di accensione della luce verde, i veicoli possono procedere in tutte le direzioni consentite dalla segnaletica verticale e orizzontale. Durante il periodo di accensione della luce gialla i veicoli non possono oltrepassare gli stessi punti stabiliti per l'arresto a meno che si trovino così prossimi, al momento dell'accensione della luce gialla, che non possono più arrestarsi in condizioni di sicurezza.

Dispositivi luminosi a luce gialla (art. 36 fig. in Tav. 0) durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità lo sfarfallamento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in anticipo o in progressione (luci convergenti) ovvero con configurazioni a freccia orientata per evidenziare punti angolari o margini longitudinali della zona di lavoro. Possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Nel segnale di pericolo temporaneo "semaforo" (fig. II. 449) il disco giallo nient'altro nel simbolo deve essere sostituito da una luce gialla lampeggiante di pari diametro. La luce gialla lampeggiante può essere montata anche al di sopra del segnale.

Dispositivi luminosi a luce rossa (art. 36 fig. in Tav. 0) durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" (fig. II. 383) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse.

Altri segnali luminosi: i suoi quali a messaggio variabile richiamati nel capitolo 7.

Sono redate le lanternette, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera. Gli organi di polizia stradale sono autorizzati ad impiegare le "torce a vento" in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità.

Tutti i segnali e dispositivi luminosi, compresi quelli impiegati per cantieri mobili, devono essere omologati ed approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (art. 41, comma 8, del Codice e art. 36, comma 9, del regolamento).

3.1.7 Segnali orizzontali (art. 35 Reg.)

I segnali orizzontali a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta applicazione. In tali casi si applicano i dispositivi retroriflettenti integrabili che possono essere usati anche per rallentare i segnali orizzontali temporanei in situazioni particolarmente pericolose, ovvero elementi prefabbricati per costituire conoli delimitatori (art. 178 reg.). I segnali orizzontali temporanei devono essere antiriflettenti e non devono sorgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione. Nel caso di strisce longitudinali continue realizzate con mater plastico, si permette che, a partire da spessori di strato di 1,5 mm, devono essere interrotte; tale garanzia il effetto dell'acqua. Tali segnali devono poter essere rimossi integralmente e rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità di apporli, senza lasciare nessuna traccia sulla pavimentazione, arrecare danni alla stessa e determinare disturbi o intralci per la circolazione, a meno che non si debba provvedere al risanamento della pavimentazione.

I segnali orizzontali da usare nell'ambito di cantieri e di lavori stradali sono le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie; le strisce trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi unici alternati regolati da semafori; le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le

accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, segnalati sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dall'art. 32, comma 2 del regolamento.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di crossanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al capitolo 3.

Iombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (fig. II. 402).

7. SEGNALEAMENTO DEI VEICOLI

I veicoli operanti, i macchinisti ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

7.1 Regolamentazione

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Presaggio obbligatorio per veicoli operanti" (fig. II. 398) con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi.

Tali dispositivi devono essere di tipo approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i trasporti terrestri - o conformi a direttive C.E.E. o a regolamenti CEE/ONU rescuati dallo stesso Ministero.

Il numero dei dispositivi ed il loro collocamento sul veicolo è quello necessario a garantire il rispetto, anche per i veicoli a pieno carico, degli angoli di visibilità previsti dall'art. 246 del Regolamento.

L'impiego di tali dispositivi è consentito solo nelle situazioni che li giustificano.

I veicoli operanti, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, devono essere presignati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

7.2 Pannelli a messaggio variabile

I veicoli di servizio o di segnalamento se impiegati in posizione anticipata rispetto al cantiere, possono essere equipaggiati con pannelli luminosi a messaggio variabile. Il loro impiego è subordinato a condizione che il pannello sia di tipo omologato e che siano rappresentati segnali di pericolo o di prescrizione, ovvero un testo allarmante o entitanti.

8. COLLOCAZIONE E RIMOZIONE DEI SEGNALI

8.1 Principi generali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione: come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delimitatori flessibili e l'eventuale trattamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo;
- il numero dei segnali da mettere in opera, posizionamento, veicoli da impiegare, ecc.), e possono, a volte, essere complicati e sostanzialmente vincolati per chi deve operare, le operazioni sulla costa di sinistra o sullo spartitraffico possono essere particolarmente delicate.

Ogni caso deve essere oggetto di una riflessione preliminare approfondita e ispirata ai principi fin qui esposti. Queste riflessioni possono tradursi in un quadro di procedure proprie di ogni ente proprietario di strade che ne assicura il rispetto, e per la previsione di impiego di veicoli specialmente adatti al trasporto e alla posa e rimozione dei segnali.

È necessario inoltre che gli operatori chiamati ad effettuare questi compiti ricevano una formazione specifica e che le modalità operative siano analizzate e rimesse in discussione periodicamente.

8.2 Posa dei segnali

Se non è possibile installare tutti i segnali in una sola operazione, questi saranno prima depositati di piatto sulla banchina o sullo spartitraffico in corrispondenza del punto di impianto, quindi rialzati una volta terminato l'approprio movimento.

Come regola generale, si mettono in opera i segnali nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione, assicurandosi, durante la posa, che ogni pannello sia perfettamente visibile.

Le regole descritte sono valide per i cantieri o i periodi temporanei prevedibili.

Nelle situazioni di emergenza, è importante, in via prioritaria, mettere in opera una segnaletica di posizione sufficiente, poi una segnaletica di avvicinamento minimale. L'insieme sarà di seguito rapidamente integrato e completato se necessario.

8.3 Rimozione dei segnali

doppio senso di circolazione sulla stessa carreggiata quando nel tratto precedente era a senso unico.
Mezzi di lavoro in azione (fig. II. 385) deve essere usato per pres segnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uccelli di autocarri, ecc., che possono interferire con il traffico ordinario.

Strada deformata (fig. II. 389) deve essere usato per segnalare un tratto di strada in cattivo stato o con pannello deformato irregolare.
Materiale instabile sulla strada (fig. II. 390) deve essere usato per segnalare la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, ghiaia, ed altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza.

Segni orizzontali in rifacimento (fig. II. 391) deve essere usato per segnalare un pericolo dovuto alla mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di tracciamento in corso sul tracciato stradale della lunghezza indicata dal pannello integrativo II.2 "estesa" abbinata.

Incidente (fig. II. 391/a) deve essere usato per segnalare un pericolo dovuto alla presenza di un incidente stradale.

Uscita obbligatoria (fig. II. 391/b) deve essere usato per segnalare l'obbligo di uscire dalla strada nel punto indicato.

Corsie a larghezza ridotta (fig. II. 391/c) deve essere usato per segnalare un tratto di strada nel quale la larghezza delle corsie è inferiore a quella normale.

Scavalco (fig. II. 404) deve essere usato per segnalare un impianto sismico.

3.1.2 Segnali di prescrizione

Dare precedenza (fig. II. 34) deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di dare la precedenza ai veicoli che circolano nei due sensi sulla strada sulla quale essi stanno per immettersi o che vanno ad attraversare. Fermarsi e dare precedenza (fig. II. 37) deve essere installato nelle intersezioni o nei luoghi che non godono del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo di fermarsi e di dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area di intersezione o immettersi nel flusso della circolazione.

Dare precedenza nei sensi unici alternati (fig. II. 41) deve essere usato per indicare l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

Diritto di precedenza nei sensi unici alternati (fig. II. 45) deve essere usato per indicare che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

Divieto di transito (fig. II. 46) deve essere impiegato per indicare il divieto di entrare in una strada sulla quale è vietata la circolazione nei due sensi.

Divieto di sorpasso (fig. II. 49) deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore costituito da ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicarreggiata con o senza strada continua.

Limite massimo di velocità (fig. II. 50) deve essere usato per indicare il divieto di superare la velocità indicata in km/h, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.

Divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 51) deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore da parte di veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/a) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/b) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/c) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/d) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/e) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/f) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/g) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/h) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/i) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/j) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/k) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/l) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/m) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/n) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/o) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/p) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/q) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/r) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

Transito vietato ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (fig. II. 60/s) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

in attesa di essere autorizzati dal ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
Prestazioni: in modo da evitare danni alla circolazione del traffico. Devono essere facilmente rimossi senza produrre urti al manto stradale. La frequenza di posa massima di tali dispositivi è di 12 m in rettilineo e di 3 m in curva. Tali dispositivi devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Possibilità di essere utilizzati altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

3.2 Caratteristiche dei segnali temporanei

3.2.1 Colori

I segnali verticali di pericolo e di indicazione utilizzati nella segnaletica temporanea sono a fondo giallo. Se più segnali o simboli compaiono su un unico pannello, il fondo del segnale composto deve essere giallo. L'unico eccezione: i segnali composti impiegati nei presigali di cantiere mobile e più in generale con luci incorporate, per meglio evidenziare le luci gialle.

Al fine di consentire l'avvistamento dei segnali verticali, soprattutto nelle condizioni di scarsa visibilità, è raccomandato l'utilizzo del colore giallo con il più elevato fattore di luminosità. I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo con le coordinate cromatiche fissate nella norma UNI EN 1436. I segnali luminosi verticali, anche a messaggio variabile, hanno la stessa configurazione dei corrispondenti segnali verticali non luminosi.

I segnali a messaggio variabile del tipo allarme hanno scritte di colore giallo su fondo nero. Le lantierne semaforiche impiegate nei cambi sono uguali a quelle permanenti.

I dispositivi luminosi per migliorare l'avvistamento dei mezzi segnaletici rifrangenti e per migliorare la visibilità notturna sono generalmente costituiti da lantierne impiegate singolarmente o in opportune combinazioni, a luce rossa fissa, a luce gialla fissa, a luce gialla lampeggiante.

I dispositivi integrativi di segnaletica orizzontale e gli eventuali cordoli posti a delimitazione delle corsie o del margine della carreggiata sono di colore giallo.

I segnali complementari (barriere, pali di delimitazione, delineatori modulari, coni e delineatori flessibili) sono di colore bianco e rosso con la disposizione descritta al paragrafo 3.1.

Le recinzioni da impiegare nei cantieri (art. 32, par. 2) sono di colore rosso o arancio. Le stesse recinzioni sono segnalate con luci rosse fisse e con dispositivi rifrangenti rossi.

3.2.2 Dimensioni

Le dimensioni dei segnali verticali luminosi e complementari sono le stesse della corrispondente segnaletica permanente, con la stessa modalità di impiego per quanto attiene ai loro formati ed eventuali deroghe. Le dimensioni dei segnali verticali non luminosi sono quelle fissate nel Regolamento e nel presente disciplinare. La segnaletica orizzontale temporanea ha le stesse dimensioni della segnaletica orizzontale permanente prevista per il tipo di strada o tratto di strada risultante dall'installazione del cantiere lungo la quale è installata.

3.2.3 Rifrangenza

Tutti i segnali impiegati nella segnaletica temporanea devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno (art. 17, par. 2).

In particolare per i segnali aventi la faccia utile realizzata con pellicola retroreflettente valgono le prescrizioni dei commi 11 e 12 dell'art. 79 e del comma 3 dell'art. 36 del Regolamento.

Per quanto riguarda la segnaletica orizzontale occorre riferirsi alla Norma UNI EN 1436 con obbligo di garantire la classe RS per le strade di tipo A, B e D e classe RS o RS per gli altri tipi di strada.

3.3 Sostegni e Supporti

I pannelli devono essere solidi e non essere soggetti a deformazioni o a danni dovuti a urti o a vibrazioni. I sostegni e i supporti dei segnali stradali impiegati nel segnalamento temporaneo devono essere conformi a quanto prescritto all'art. 82 del Regolamento.

L'impiego di materiali non metallici deve sempre essere approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile purché ne sia assicurata la stabilità nelle condizioni di impiego.

Gli eventuali ancoramenti dei sostegni devono essere realizzati con materiali che non devono costituire pericolo o intacco per la circolazione (art. 30 comma 3, reg.).

4. LIMITAZIONE DI VELOCITÀ

4.1 La graduazione di limitazione di velocità. Velocità eccessivamente ridotta

Nella segnalazione temporanea la limitazione di velocità non è sempre necessaria poiché il segnale "lavori" o "altri pericoli" per loro natura "impongono" agli utenti il rispetto di una regola elementare di prudenza consistente nel prevedere la possibilità di dover "adattare la loro velocità".

Interviene per evitare comportamenti differenti tra i vari utenti della strada per effetto di una diversa valutazione del pericolo, ed in coerenza con quanto esposto nel cap. 2, è opportuno comunque avere criteri uniformi nella scelta dei limiti di velocità da imporre.

La limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere per blocchi (pali) di 20 km/h ordinariamente. Il numero dei diversi segnali da utilizzare sarà generalmente al massimo pari a tre. Quindi se si vuole diminuire la velocità da 70 km/h (ad esempio passare da 130 km/h a 30 km/h) in avvicinamento ad uno scambio di carreggiata in autostrada il terzo livello di riduzione sarà portato a 30 km/h (110, 90, 60).

In seguito al criterio di priorità dei segnali dovrà essere evitato l'impiego di segnali di limitazione di velocità eccessivamente ridotti (5, 10 e 20 km/h) che non siano elettivamente giustificati da condizioni della superficie stradale o di circolazione particolarmente penalizzanti. Tra l'altro limitazioni siffatte sono difficilmente valutabili

temporanea. I segnali devono in generale essere tenuti ad oscurità nei cantieri, in modo da evitare urti o danni.

Alcune condizioni particolari di manovra dei veicoli di raccolta possono tuttavia imporre deroghe a questa regola.

3.4 Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità

Che sia in attività o meno, un cantiere di notte, in condizioni di scarsa visibilità, o in galleria, presenza rischi particolari per gli utenti della strada è eventualmente per il personale impegnato.

La segnaletica deve dunque essere rinforzata, perciò è raccomandabile che tutti i pannelli siano rivestiti di pellicola retroreflettente di classe 2. Il primo pannello di pericolo incontrato è dotato inoltre di una luce rossa fissa.

La delimitazione del raccordo obliquo è rinforzata con luci gialle in sincrono o a sovrapposizione.

Sulle deviazioni parziali è consigliato illuminare la zona a monte in corrispondenza della divergenza delle corsie allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta. L'illuminazione della zona di cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.

3.5 Segnaletica orizzontale temporanea

La segnaletica orizzontale temporanea è un dispositivo di guida degli utenti della strada affidabile, efficace, che non necessita di particolare sorveglianza e manutenzione.

Quando in occasione di lavori i movimenti da compiere sono diversi da quelli indicati dalla segnaletica orizzontale permanente, è necessario segnalare, in particolare:

- per la separazione di correnti di traffico nello stesso senso con corsie di larghezza ridotta;

- per la separazione di corsie di traffico in senso opposto, ad integrazione dei dispositivi di segnaletica verticale, con utilizzo della carreggiata in maniera diversa dalla condizione permanente;

- per guidare gli utenti nelle deviazioni provvisorie e negli scambi di carreggiata;

- per delimitare percorsi e attraversamenti pedonali in posizioni diverse da quelle permanenti.

Le modalità di impiego sono le stesse della segnaletica orizzontale permanente.

Particolare cautela dovrà essere adottata per la sua posa in opera poiché tale operazione si esegue in genere sotto traffico. La stessa dovrà essere rimossa alla chiusura del cantiere.

Se lo stato di usura non deve essere rifatto in occasione del cantiere, o se il cantiere comporta interventi in fasce successive, le strisce gialle devono poter essere cancellate o rimosse senza lasciare tracce e residui. Gli poi condizionare la scelta dei prodotti da impiegare.

9. CANTIERI FISSI

Un cantiere è detto fisso se non subisce alcun spostamento durante almeno una mezza giornata. Il segnalamento comporta una segnaletica in avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

9.1 Segnaletica in avvicinamento

Si compone secondo i casi di:

Sul lato destro:

- un segnale "lavori" o "altri pericoli" con eventuale pannello integrativo;

- segnali di "limitazione corsie" con pannello integrativo di distanza;

- segnali di "divieto di sorpasso" e "limite massimo di velocità";

- altri segnali di pericolo o di prescrizione ritenuti necessari;

- eventuali segnali di previsione e direzione in caso di deviazione.

Nel caso di strade a carreggiate separate la stessa segnaletica deve essere, in genere, ripetuta sullo spartitraffico. Se la larghezza di quest'ultimo non è adeguata, la segnaletica di ripetizione può essere di formato ridotto.

La messa in opera della segnaletica allo spartitraffico comporta che uno o più operatori attraversino la carreggiata. In certi casi il rischio che devono correre questi ultimi può indurre a rinviare la ripetizione allo spartitraffico. In tale circostanza, e se lo spartitraffico non consente neppure l'installazione di segnali di formato ridotto, occorre integrare la segnaletica in avvicinamento per segnalare la visibilità.

9.2 Segnaletica di posizione

Essa comprende:

- uno o più reticoli obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o pali di delimitazione integrati e segnali di obbligo o delimitatori di curva provvisoria;

- una delimitazione longitudinale costituita normalmente da coni o delineatori flessibili opportunamente spaziati in lora;

- eventuali ulteriori segnali di pericolo e prescrizione ripetuti nel caso di cantieri molto estesi (ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 km).

Per motivi di sicurezza, il cantiere, propriamente detto (zona di lavoro) deve, preferibilmente, essere situato a opportuna distanza dalla fine del raccordo obliquo. In strade a carreggiate separate, ove possibile, è suggerito l'uso di sicurezza di circa 150 metri tra l'ultima zona di lavoro e la fine del raccordo obliquo.

Qualora, la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strettoia".

In caso di carreggiata a doppio senso di marcia, se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire transito a senso unico alternato regolato in tre possibili modi:

a) TRANSITO ALTERNATO A SINISTRA

Dare precedenza nel senso unico alternato (fig. II. 41) della parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Riceprensione l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" (fig. II. 45) da parte di un ostacolo, un salvagente, uno spartitraffico, ecc.

b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIE

Questo sistema richiede due motori nautici di apposita potenza, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico una facciata verde, l'altra la facciata rossa della palette. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei mezzi, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo motore intermedio munito anche esso di palette.

c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Fieri dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo" (fig. 1.404).

Il collegamento "semaforo-centralina-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscano l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporaneo. Se il traffico in appoggio può disporre su più file il semaforo deve essere ripetuto a sinistra sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

9.3 Segnaletica di fine prescrizione

La fine delle prescrizioni è segnalata con uno o più segnali di "fine prescrizione" ovvero con gli appropriati segnali relativi alle prescrizioni valide sulla strada a valle del cantiere.

9.4 Ulteriore segnaletica

Ai tre gruppi di segnali sopra elencati devono essere aggiunti i segnali luminosi e i segnali orizzontali temporanei richiamati ai paragrafi 8.4 e 8.5 secondo le modalità ivi descritte, e gli eventuali ulteriori mezzi di delimitazione o segnali complementari adeguati alle singole circostanze.

9.5 Organizzazione degli scambi di carreggiata su strade di tipo A, B e C

Trazionando di strade a carreggiata separate, di particolare rilievo appare l'organizzazione degli scambi quando si operano scambi di carreggiata in più casi parte del traffico (scambio parziale) o tutto il traffico (scambio totale) viene portato sulla carreggiata del verso opposto.

Per attuare uno scambio si opera nel modo seguente:

- a) nel senso di marcia del cantiere;
- b) il numero delle corsie in genere subisce una riduzione;
- c) il flusso di circolazione si stabilizza;
- d) una o più corsie scambiano;
- e) le corsie di circolazione opposte sono fisicamente separate;
- f) nel senso di marcia opposto al cantiere la riduzione o deviazione della o delle corsie deve essere realizzata prima della sezione a doppio senso allo scopo di stabilizzare il flusso di circolazione.

9.5.1 Riduzione del numero di corsie

La riduzione, quando effettuata, può essere fatta a destra o a sinistra. La riduzione in sinistra, deviando la corsia di marcia veloce su quella di marcia lenta, potrebbe offrire all'utente della strada una migliore sicurezza. Di contro la posa e la rimozione della segnaletica è più complicata e per certi aspetti più pericolosa.

È compito di ogni ente proprietario o gestore di strada, in funzione del tipo di traffico e della durata del cantiere esaminare tra le varie soluzioni quella che meglio si adatta al contesto.

9.5.2 Stabilizzazione del flusso di circolazione

L'utente della strada effettua due manovre. La prima è connessa alla riduzione delle corsie, la seconda si effettua durante lo scambio propriamente detto.

Per motivi di sicurezza e per la migliore funzionalità dello scambio è opportuno stabilizzare il flusso di circolazione entro queste due manovre.

Per poter fare l'inizio dello scambio dovrà essere situato ad una distanza di almeno 200 m dopo la fine del raccordo obliquo di chiusura della corsia.

Su questa lunghezza, sufficiente per stabilizzare i flussi di circolazione, sarà possibile posizionare il segnale di limite massimo di velocità e il pannello di indicazione di scambio di carreggiata. Così l'informazione della seconda manovra sarà data una volta effettuata la prima.

9.5.3 Scambio

Si verificano, in pratica, tre tipi di scambio:

- scambio di una sola corsia;
- scambio di due o più corsie;
- scambio parziale.

A seconda dell'ampiezza del varco nello spartitraffico la velocità massima nel punto di scambio è limitata a 40 km/h o 60 km/h.

Nel caso di scambio parziale il trattamento del punto di scelta è particolarmente importante. Il pericolo insito in tale dispositivo è dovuto alla scelta, che induce esitazione all'utente, con la conseguenza di rallentamenti imprevisti o di

manovre all'ultimo momento.

È auspicabile, soprattutto nel caso di esistenza di uno svincolo o di un'area di servizio nella zona di scambio, avere gli utenti a monte del punto di scelta.

Come regola, e preferibile, effettuare una canalizzazione con preordinamento della corrente di traffico prima dell'inizio dello scambio. Valutazioni specifiche sulla eventualità di formazione di code rilevanti, in relazione a volumi di traffico elevati con velocità ridotta, possono suggerire una soluzione senza preordinamento.

Particolare cura deve essere dedicata alla dislocazione dei segnali in corrispondenza dello scambio per evitare che gli stessi si sovrappongano nella visione prospettica.

In tali casi la loro collocazione planimetrica e la loro altezza deve essere studiata perché tale condizione non si verifichi.

Non sono consentiti scambi in galleria. In caso di cantiere che interessi una galleria il regolamento in avvicinamento e lo scambio devono essere attuati all'esterno, con uso a doppio senso di marcia della galleria coinvolta. In caso di gallerie navicolate in successione i segnali in avvicinamento e lo scambio devono essere collocati all'esterno della prima galleria.

9.5.4 Separazione di correnti opposte

La separazione di correnti opposte è effettuata a mezzo di dispositivi discontinui (coni o delineatori flessibili) o continui (cordoli delimitatori di corsia).

Oggetti di questi dispositivi, per i vantaggi e inconvenienti rispettivi, ha condizioni di impiego diverse.

I coni, facilmente posizionabili, saranno preferibilmente utilizzati per i cantieri di breve durata o nei cantieri che necessitano di uno spostamento frequente dell'allineamento di separazione delle correnti di traffico.

Al contrario, i cordoli delimitatori di corsia, che meglio rispondono alle esigenze di sicurezza, possono essere utilizzati in cantieri dove i dispositivi di separazione delle correnti restano per lungo tempo in opera, e se per ogni senso di marcia vi sono almeno due corsie; altrimenti il loro impiego sarà limitato al margine destro della carreggiata.

10. CANTIERI MOBILI

10.1 Definizione

Un cantiere mobile è caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, è previsto l'impiego di più veicoli appostati a treccia.

Di norma il cantiere mobile può essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia. L'impiego in galleria è consentito solo se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed una adeguata

illuminazione, e nel rispetto delle ulteriori limitazioni riportate nella Tav. 29 del presente Sommario. Sarà inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico.

10.2 Regole di messa in opera della segnaletica

Per quanto possibile, le regole di segnalamento sono le stesse dei cantieri fissi, nel senso che è previsto segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

I sistemi si differenziano a seconda delle corsie di marcia interessate.

Nel caso di cantiere che riguardi la banchina, la corsia di emergenza o la corsia di destra il sistema segnaletico riduce ad un minimo di due dispositivi costituiti da:

- segnale mobile di preavviso o presigale di cantiere mobile disposto in banchina o sulla corsia di emergenza;
- segnale mobile di protezione disposto sulla banchina, corsia di emergenza o corsia di marcia secondo il tipo di lavoro da eseguire ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal segnale mobile di preavviso a seconda del tipo di strada.

I due segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri.

In caso non sia possibile garantire tali distanze di avvisamento occorrerà impiegare un ulteriore segnale mobile preavviso in posizione intermedia.

La segnaletica di localizzazione comprende di norma anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti delimitazione.

I segnali mobili possono essere sistemati su un veicolo di lavoro oppure su carrello trainato e nelle fasi non operanti i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Nel caso di cantiere che riguardi una delle altre corsie il sistema segnaletico è composto da:

- due segnali mobili di preavviso o presigali di cantiere mobile disposti in banchina o sulla corsia di emergenza e sulla corsia di destra;
- segnale mobile di protezione disposto sulla corsia di marcia interessata ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal secondo segnale mobile di preavviso.

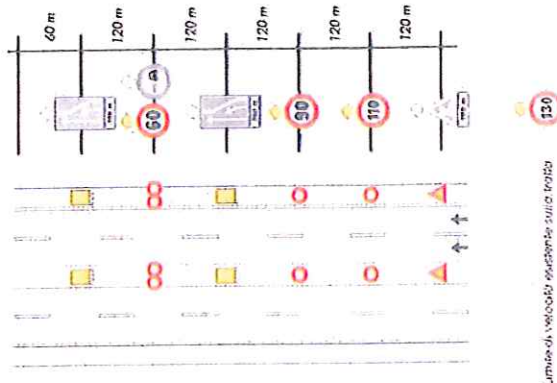
Il movimento e l'avvicinamento dei segnali è lo stesso del caso precedente, così come la delimitazione della zona di lavoro.

Sulle strade interessate il tratto di strada interessato dal cantiere mobile, dove quest'ultimo può presentarsi improvvisamente ai veicoli che svolgono, deve essere collocato il segnale di "lavori".

Sulle strade di tipo C, E ed F, se il cantiere è costituito dalle attività di un singolo veicolo operativo in tale movimento, in condizioni di traffico modesto, e purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nel caso per senza apprezzabile disagio, è possibile adottare un sistema di segnalamento costituito dal veicolo operativo segnalato come tale e da un motore munito di bandiera di colore arancio fluorescente il cui movimento ha il significato rallentamento e richiamo ad una maggiore prudenza.

PROGRESSIONE LIMITI MASSIMI DI VELOCITA'

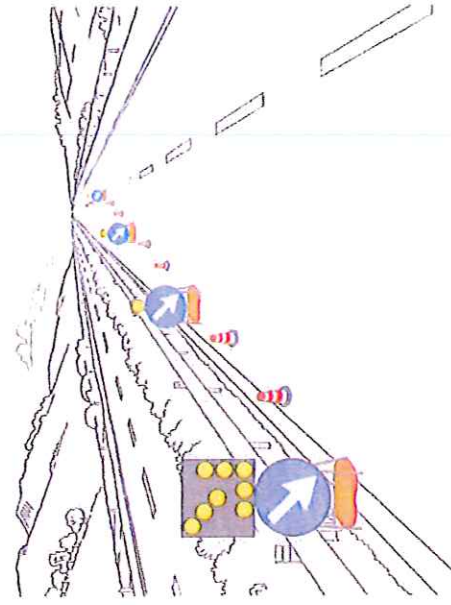
Legenda



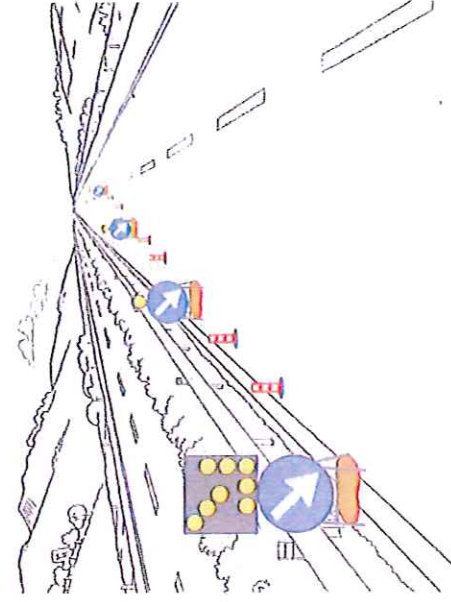
Limiti di velocità massima sulla strada

TESTATE DI RIDUZIONE E DI SCAMBIO

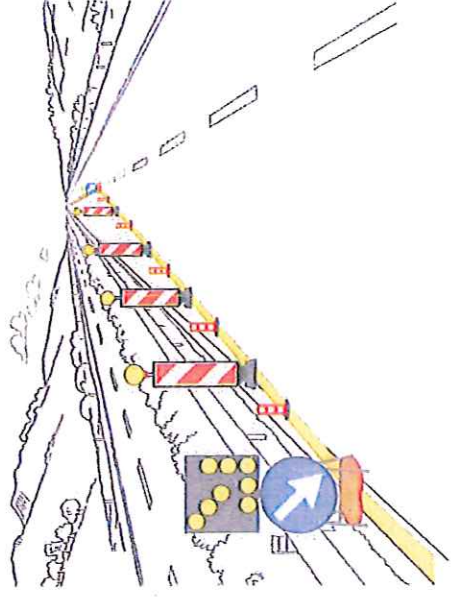
Tutte le testate presenti negli schemi vanno realizzate secondo quanto rappresentato nei disegni prospettici. La composizione delle testate di scambio è valida anche per quelle di rientro.



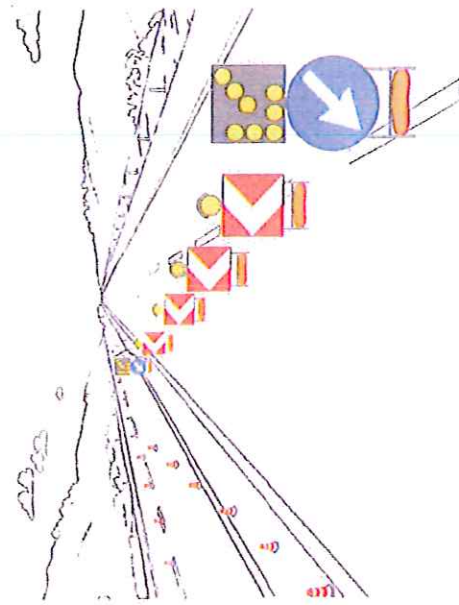
TESTATA DI RIDUZIONE PER CANTIERE
INFERIORE A 2 GIORNI



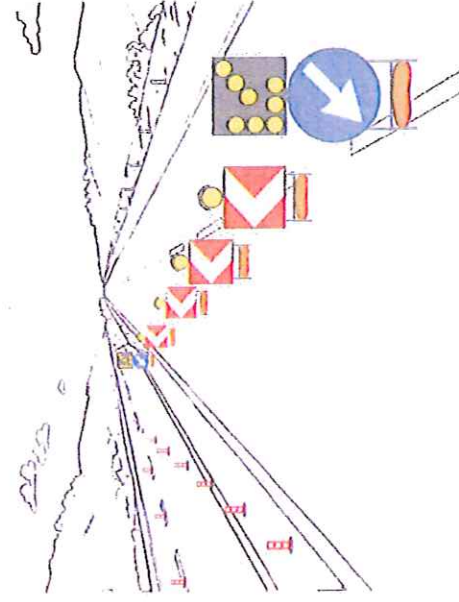
TESTATA DI RIDUZIONE PER CANTIERE
TRA 2 E 7 GIORNI



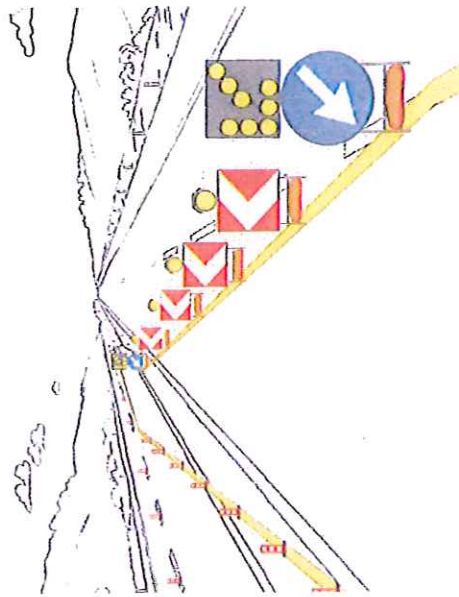
TESTATA DI RIDUZIONE PER CANTIERE
SUPERIORE A 7 GIORNI



TESTATA DI SCAMBIO PER CANTIERE
INFERIORE A 2 GIORNI



TESTATA DI SCAMBIO PER CANTIERE
TRA 2 E 7 GIORNI



TESTATA DI SCAMBIO PER CANTIERE
SUPERIORE A 7 GIORNI

SEGNALI COMUNEMENTE UTILIZZATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA

[illegible]

LEGENDA DELLE TAVOLE

La rappresentazione della segnaletica orizzontale temporanea non è indicativa del suo reale tracciamento.

La lunghezza dei tratti di orizzontale gialla paralleli al senso di marcia nelle testate /ricorri non deve essere minore di 3,6 m.

Se non diversamente indicato coni e delimitatori flessibili vanno posti ad intervalli di 12 m. I dispositivi segnaletici di norma devono essere contenuti all'interno della corsia nella quale sono collocati.

Schemi 1-15 CANTIERI FISSI

Schema 1 -

Schema 2 Corrisponde alla TAVOLA 10 del D.M. 10.7.02.

Schema 2° Riferimento nota 25/06/2008 n. 00532120 del Min. Infrastrutture e Trasporti, Schema alternativo allo Schema 2

Schema 3 Corrisponde alla TAVOLA 20 del D.M. 10.7.02.

Schema 3° Riferimento nota 25/06/2008 n. 00532120 del Min. Infrastrutture e Trasporti, Schema alternativo allo Schema 3

Schema 4 Corrisponde alla TAVOLA 19 del D.M. 10.7.02.

Schema 5 Corrisponde alla TAVOLA 21 del D.M. 10.7.02.,

Schema 6 Esplicita quanto previsto alla TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02, è attuabile solo se l'emergenza è di lunghezza non inferiore a 3m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 7 Esplicita quanto previsto alla TAVOLA 32 del D.M. 10.7.02, è attuabile solo se l'emergenza è di lunghezza non inferiore a 3m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 8 Esplicita quanto previsto alla TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02, qualora la corrente di traffico devianti sia ridotta sulla sola corsia di sorpasso. La corrente di traffico non devianti può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indirizzata con un flessio nella corsia centrale di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02.

Schema 8° Riferimento nota 25/06/2008 n. 00532120 del Min. Infrastrutture e Trasporti, Schema alternativo allo Schema 8

Schema 9 La corrente di traffico non devianti può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indirizzata con un flessio nella corsia centrale di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02.

Schema 9° Riferimento nota 25/06/2008 n. 00532120 del Min. Infrastrutture e Trasporti, Schema alternativo allo Schema 9

Schema 10 Alternativa allo Schema 9, la corrente di traffico non devianti può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indirizzata con un flessio nella corsia centrale di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02.

Schema 11 La corrente di traffico non devianti può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indirizzata con un flessio nella corsia centrale di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02.

Schema 11° Riferimento nota 25/06/2008 n. 00532120 del Min. Infrastrutture e Trasporti, Schema alternativo allo Schema 11

Schema 12 Corrisponde alla TAVOLA 31 del D.M. 10.7.02, è attuabile solo se il varco è di lunghezza non inferiore a 60 m, la larghezza delle corsie nello scambio deve essere non inferiore a 3,25 m.

La corrente di traffico non devianti può, in alternativa a quanto rappresentato, essere indirizzata con un flessio nelle corsie centrali di marcia e di emergenza come nella TAVOLA 33a del D.M. 10.7.02.

Schema 12° Riferimento nota 25/06/2008 n. 00532120 del Min. Infrastrutture e Trasporti, Schema alternativo allo Schema 12

Schema 13 E' attuabile solo se la corsia di uscita è di lunghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata.

Schema 14 Corrisponde alla TAVOLA 36 del D.M. 10.7.02, è attuabile solo se la corsia di uscita è di lunghezza non inferiore a 3 m, ovvero la stessa sia ritracciata, e se il varco è di lunghezza non inferiore a 60 m, la larghezza delle corsie nello scambio deve essere non inferiore a 3,25 m.

Schema 15 I coni devono avere un'altezza di 52 cm ed essere posizionati ogni 12 metri nei tratti rettilinei e ogni 3 metri nelle curve e lungo le testate.

Schemi 16-23 RAMI DI SVINCOLO

Schema 16 Corrisponde alla TAVOLA 37 del D.M. 10.7.02, l'impianto segnaletico è del tutto simmetrico qualora venga chiusa la parte sinistra della carreggiata.

Schema 17 Corrisponde alla TAVOLA 38 del D.M. 10.7.02, l'impianto segnaletico è del tutto simmetrico qualora venga chiusa la parte sinistra della carreggiata.

Schema 18 La larghezza del tratto a doppio senso in deviazione deve essere > 5,60 m.

Schema 19 -

Schema 20 -

Schema 21 -

Schema 22 L'impianto segnaletico è il medesimo anche nel caso di riduzione del traffico sulla corsia di emergenza o sulle corsie di emergenza e di marcia (flesso) con idoneo posizionamento arretrato del segnale FERMARSI E DARE PRIORITY.

Schema 23 Nel caso di riduzione del traffico sulla corsia di emergenza o sulle corsie di emergenza e di marcia (flesso) l'impianto segnaletico si riduce al solo limite di velocità.

Schemi 24-30

CANTIERI MOBILI

Schema 24 I veicoli operativi anche se fermi, devono essere presagittati con opportuno anticipo tramite il segnale LUNGO.

Schema 24° Riferimento nota 06/06/2008 n. 0040002 del Min. Infrastrutture e Trasporti in alternativa allo Schema 24 - Il mezzo operativo deve essere sempre contenuto all'interno della corsia di emergenza; in caso contrario si dovrà operare con la chiusura della corsia di marcia adiacente.

Schema 25 -

Schema 25° Riferimento nota 16/09/2008 n. 0072040 del Min. Infrastrutture e Trasporti in alternativa allo Schema 25 solo nelle condizioni previste in nota

Schema 26 Corrisponde alla TAVOLA 43 del D.M. 10.7.02.

Schema 26° Riferimento nota 16/09/2008 n. 0072040 del Min. Infrastrutture e Trasporti in alternativa allo Schema 26 solo nelle condizioni previste in nota

Schema 27 Corrisponde alla TAVOLA 44 del D.M. 10.7.02.

Schema 28 -

Schema 29 -

Schema 30 -

Schema 31 Corrisponde alla TAVOLA 46 del D.M. 10.7.02.

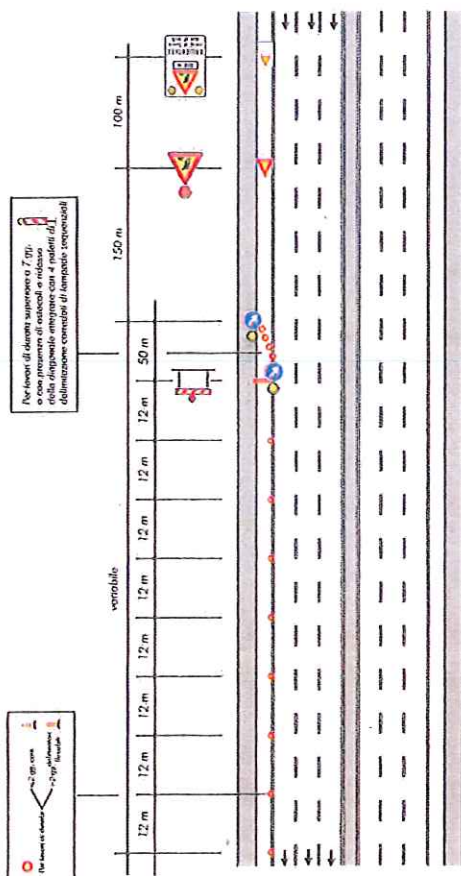
1) nel caso di galleria in curva dovrà essere inserito un segnale mobile di protezione intermedio,
2) qualora la distanza tra il segnale fuori galleria e quello interno superi 800 m dovrà essere inserito un segnale intermedio,
3) in caso di gallerie ravvicinate in successione il gruppo di segnali in avvicinamento dovrà essere posizionato prima dell'imbocco della prima galleria.

Schema 32 -

1

CHIUSURA DELLA CORSIA DI EMERGENZA

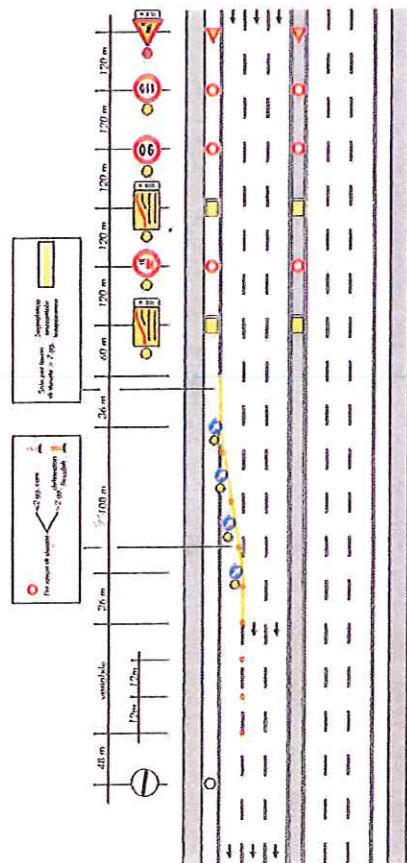
Schema



2

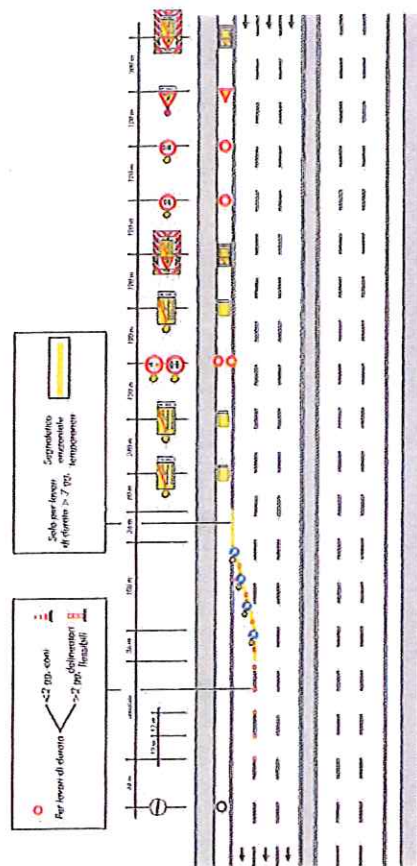
CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Schema

2^a

CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

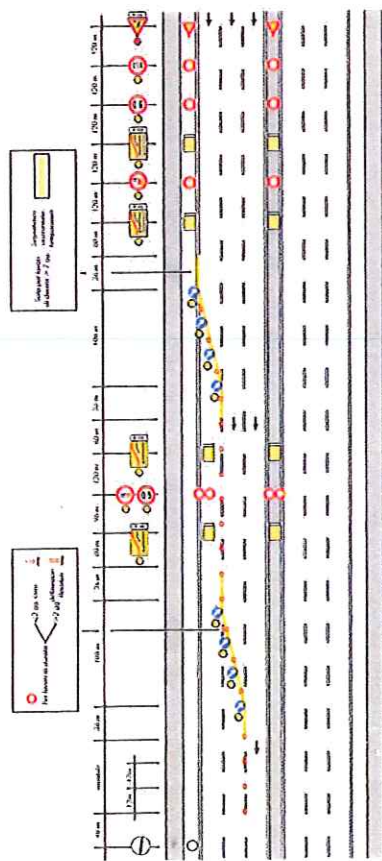
Schema



CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E CENTRALE

3

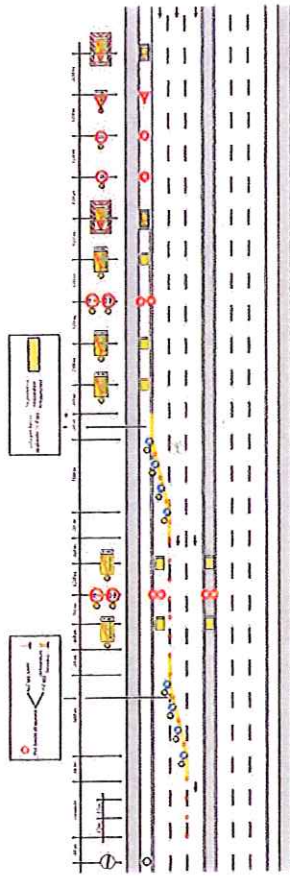
Schema



CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E CENTRALE

3^a

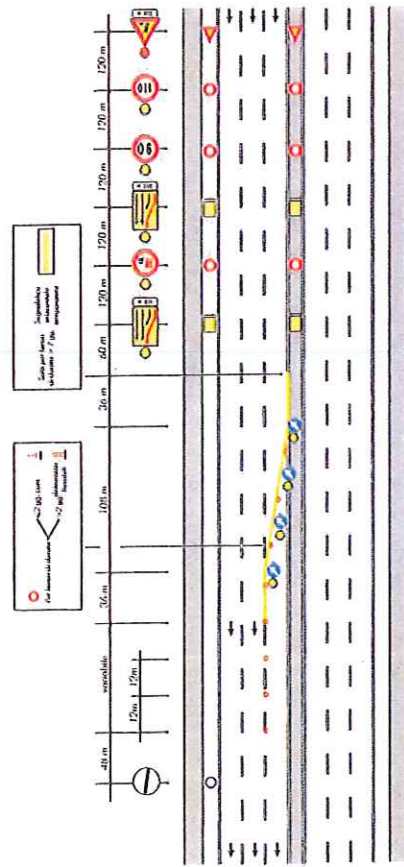
Schema



CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

4

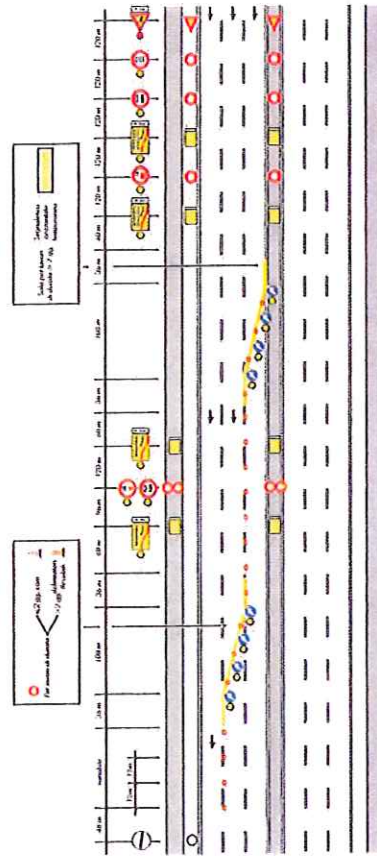
Schema

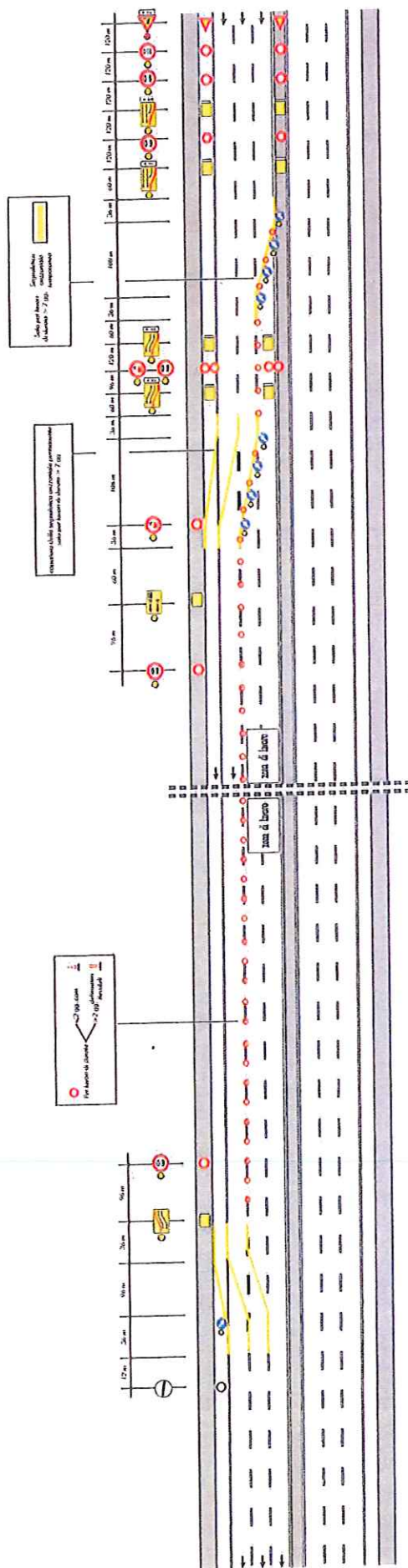
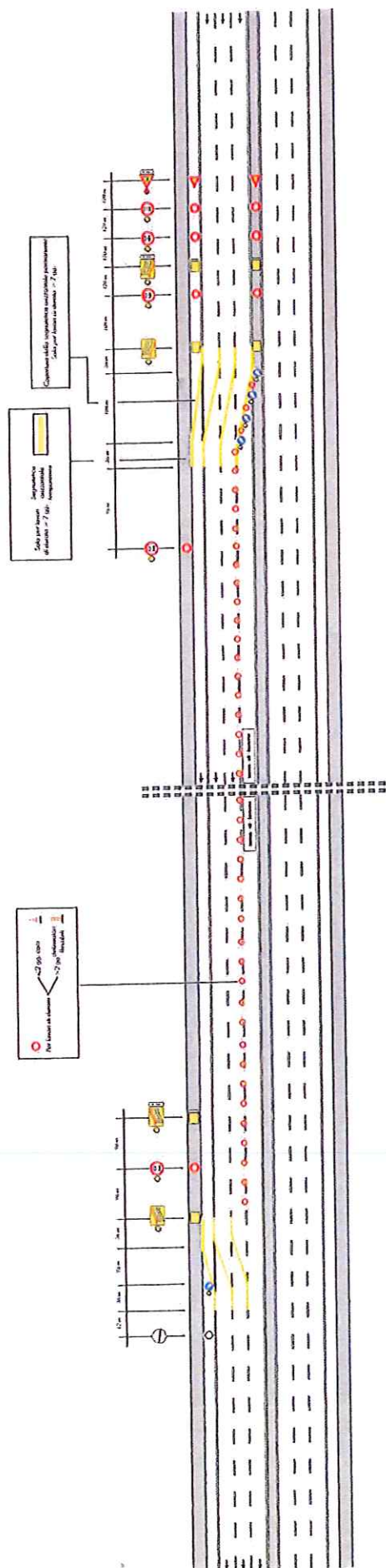


CHIUSURA DELLE CORSIE DI SORPASSO E CENTRALE

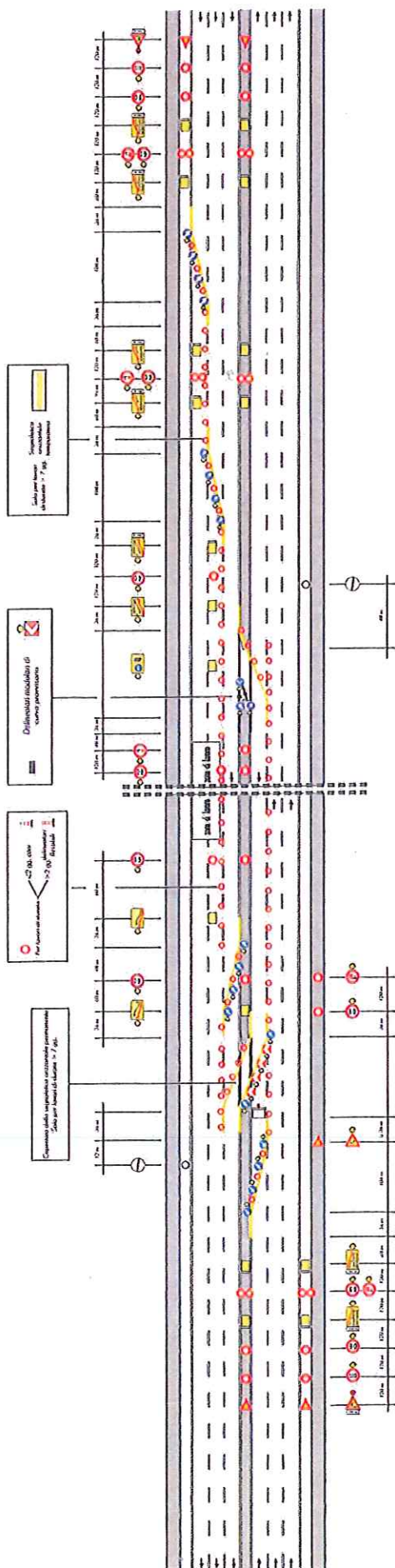
5

Schema

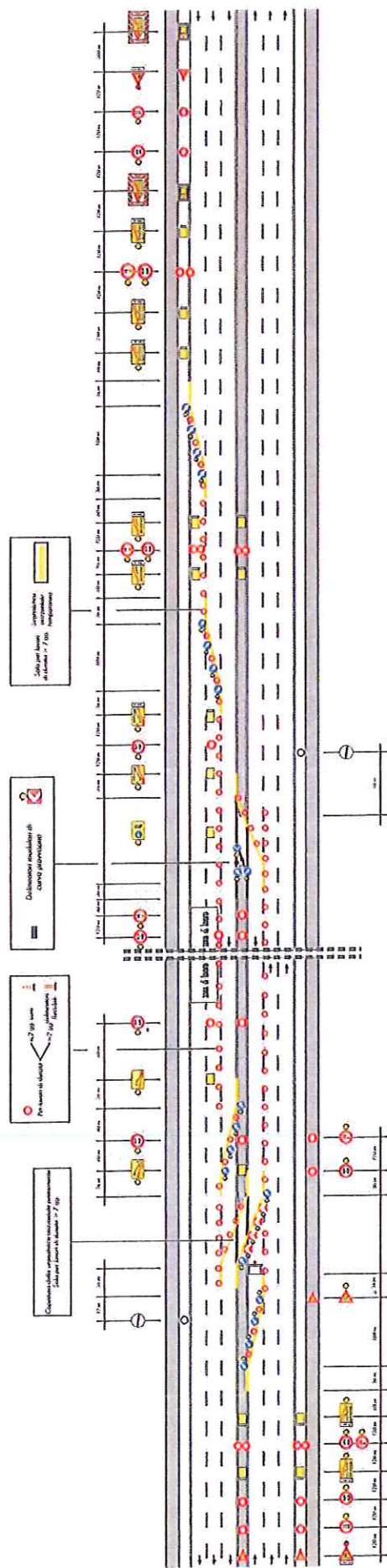




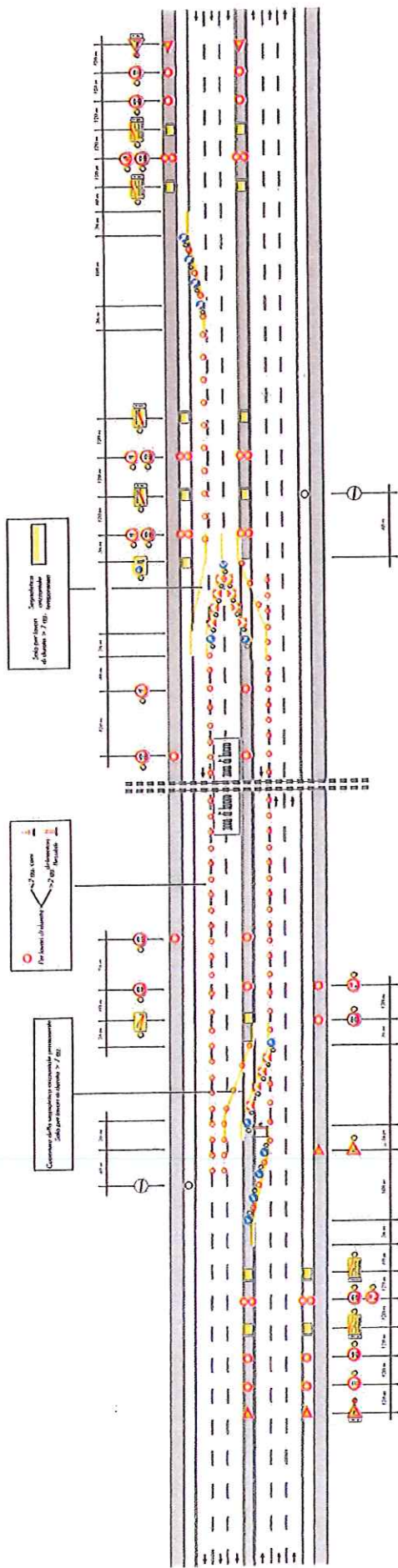
DEVIATIONE PARZIALE CON PRERESTRINGIMENTO, CON DUE CORSIE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA



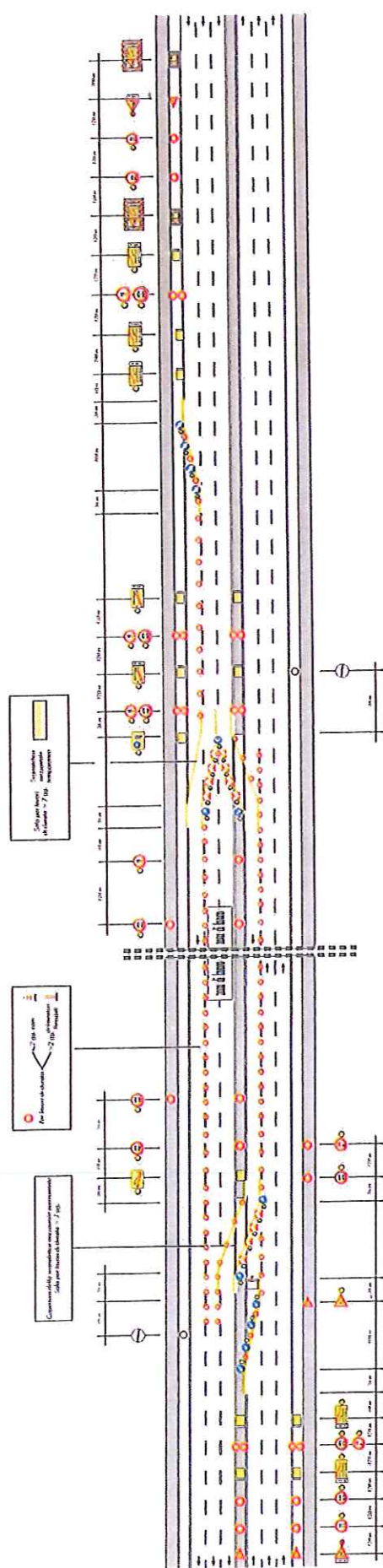
DEVIATIONE PARZIALE CON PRERESTRINGIMENTO, CON DUE CORSIE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA

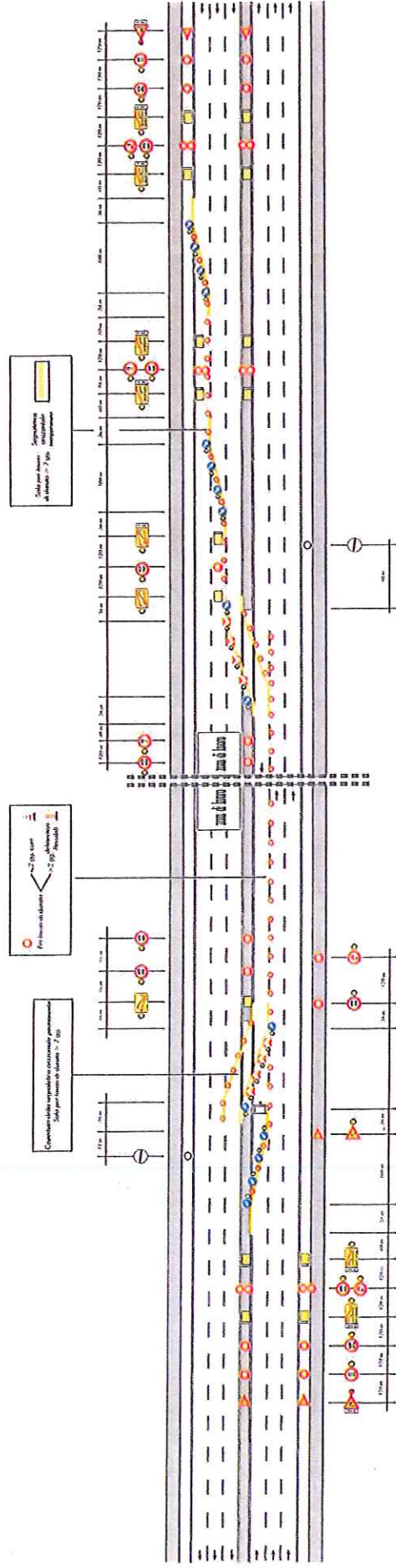
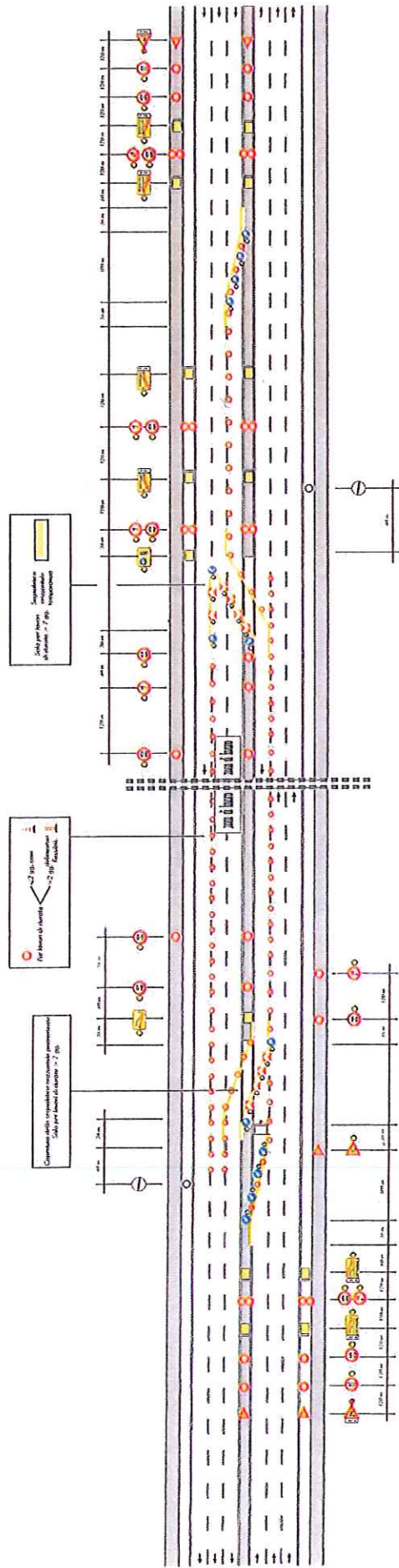


DEVIATIONE PARZIALE, CON DUE CORSIE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA, PRERESTRINGIMENTO IN MARCIA



DEVIATIONE PARZIALE, CON DUE CORSIE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA, PRERESTRINGIMENTO IN MARCIA





12

[illegible]

13

14

Nota: in ovicampione prevedere l'installazione di un casello 13, previsto, come da schema 13, opportunamente distanziato per consentire il migliore ovicampione.

Nelle soluzioni valide in caso di sistema non superiore a 7 gpi, di cui sono valichi gli esterne e con traffico misto. In caso contrario la regolazione del sistema deve essere fatta in funzione dell'ordine di arrivo dei treni.

In caso di bivio

10 m 30 m 5 m 5 m 5 m 60 m 50 m 50 m

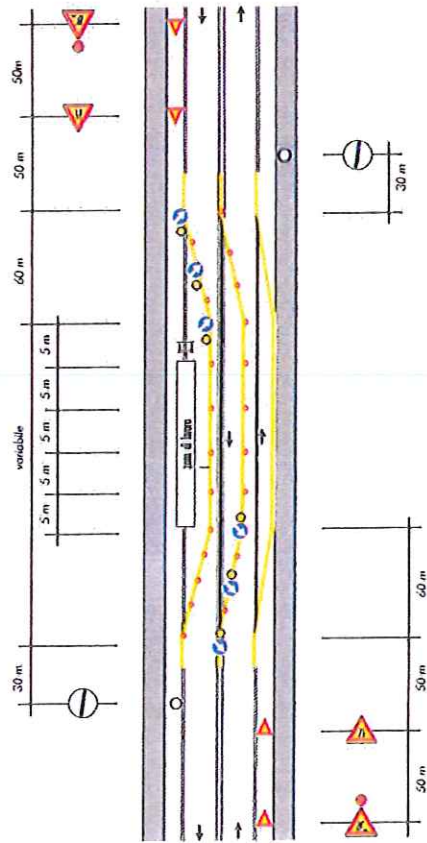
caso di bivio

10 m 30 m 50 m 50 m

15

CHIUSURA DI UNA SEMICARREGGIATA SU RAMO DI SVINCOLO A DOPPIO SENSO (PER LAVORI DI DURATA >7 gg.)

Nota: in ovicciamento prevedere l'installazione di un cartello di preavviso, come da schema 13, opportunamente distanziato per consentire il migliore ovicciamento.

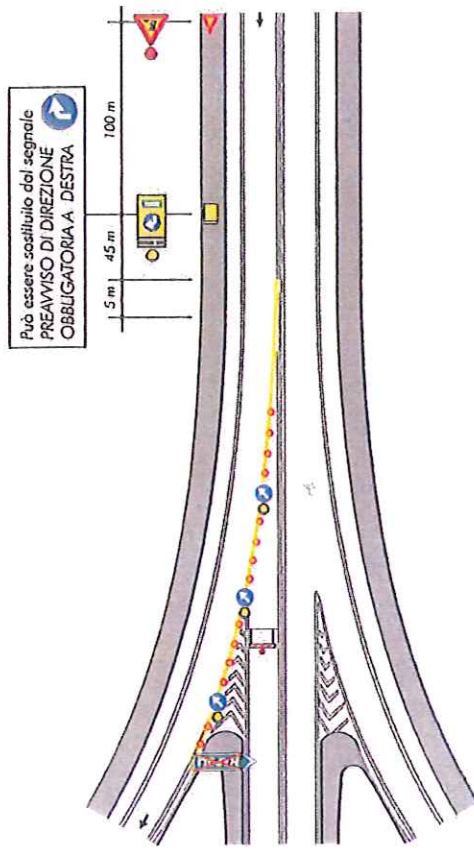


Schema

16

USCITA OBBLIGATA DA UN RAMO DI SVINCOLO A DOPPIO SENSO

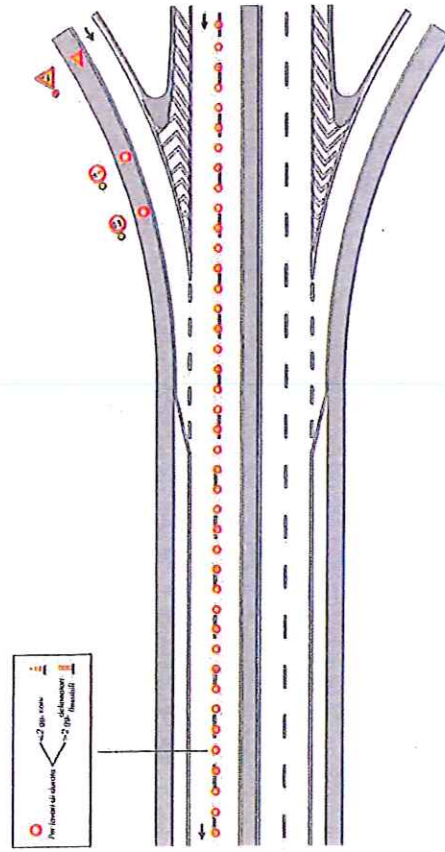
Schema



17

ENTRATA IN ZONA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

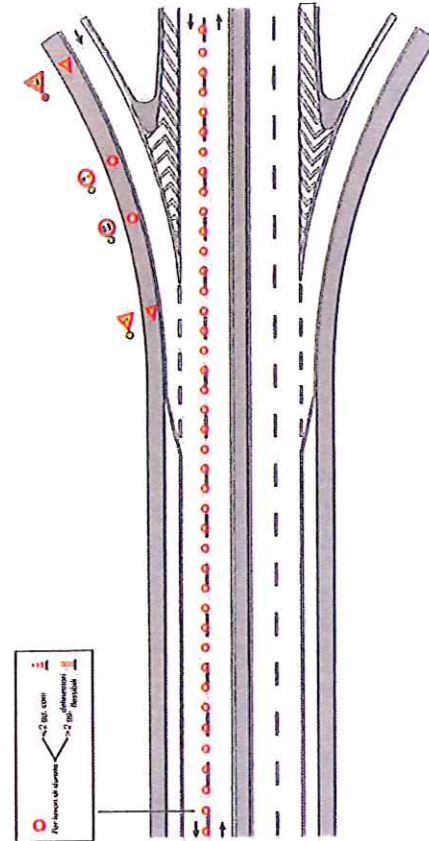
Schema



18

ENTRATA IN ZONA DI DEVIAZIONE SU CARREGGIATA A DOPPIO SENSO

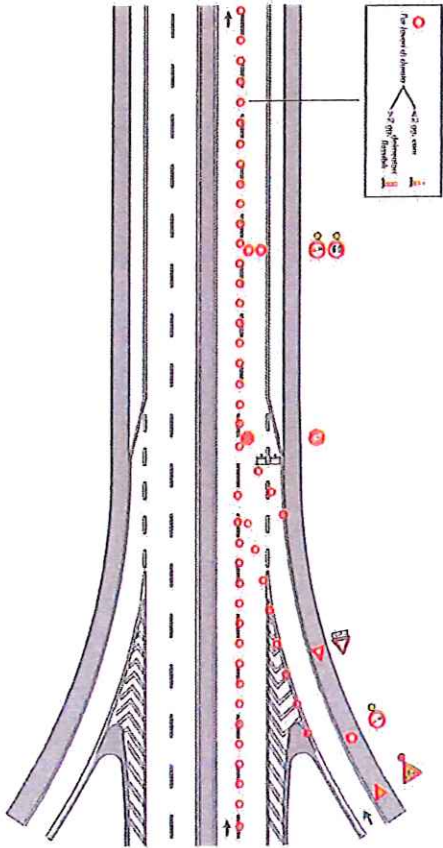
Schema



19

ENTRATA IN ZONA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

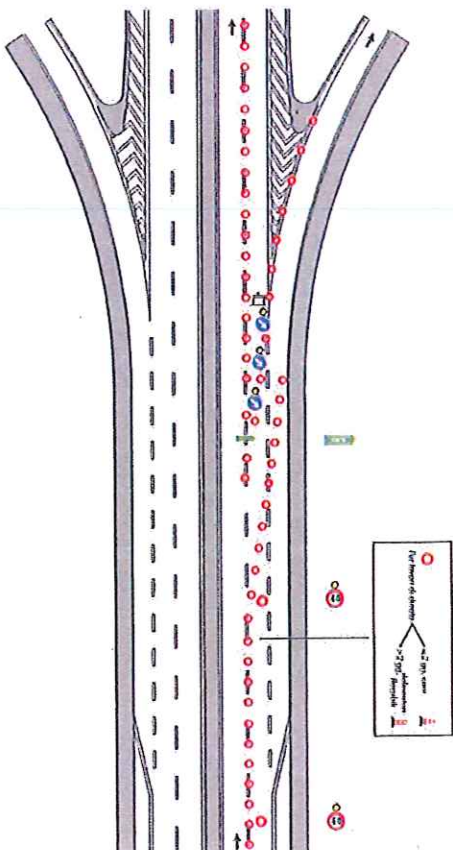
Schema



20

USCITA IN ZONA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

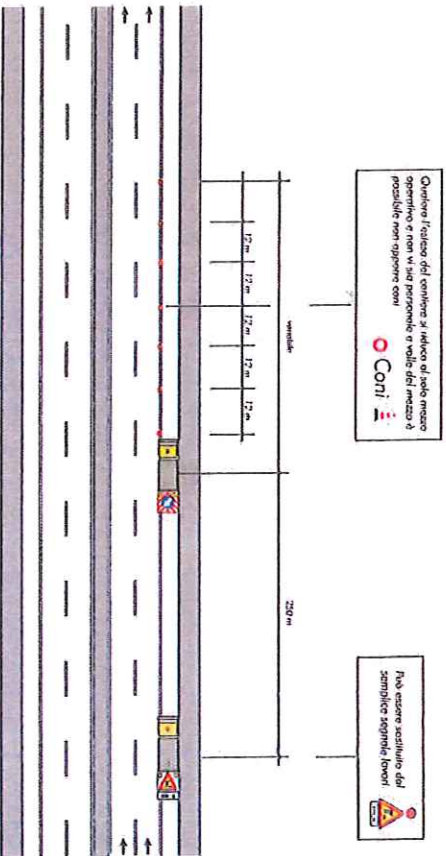
Schema



21

VEICOLI OPERATIVI FERMII O IN LENTO AVANZAMENTO SULLA CORSIA DI EMERGENZA

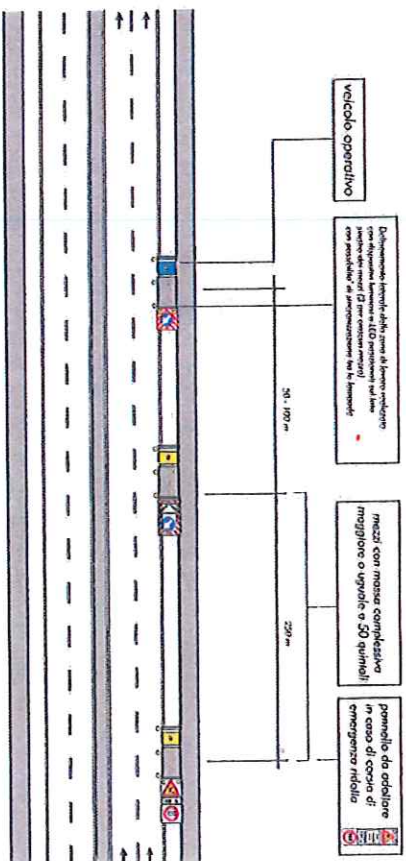
Schema



21

VEICOLI OPERATIVI IN LENTO MOVIMENTO SULLA CORSIA DI EMERGENZA

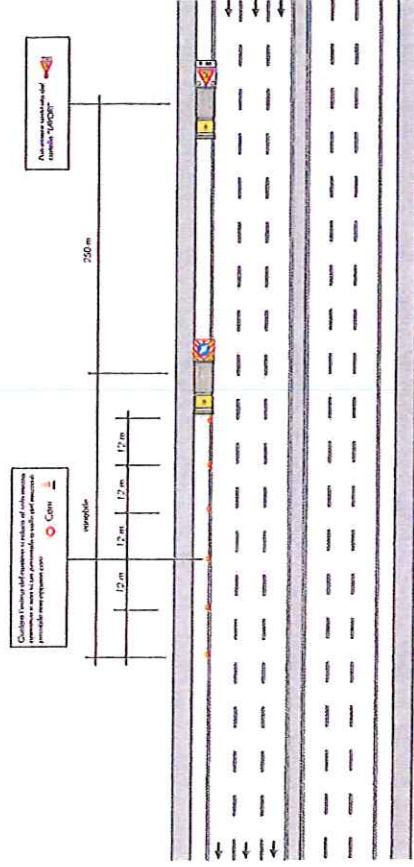
Schema



VEICOLI OPERATIVI FERMI O IN LENTO AVANZAMENTO SULLA CORSIA DI EMERGENZA

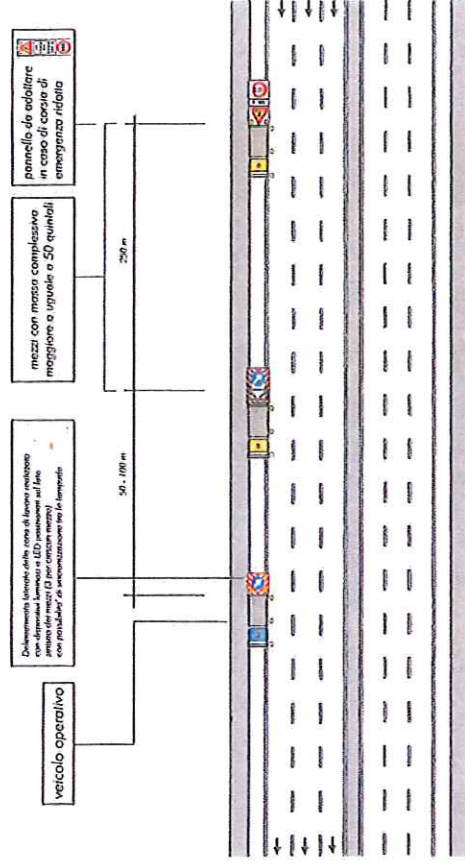
24

Schema



24^a

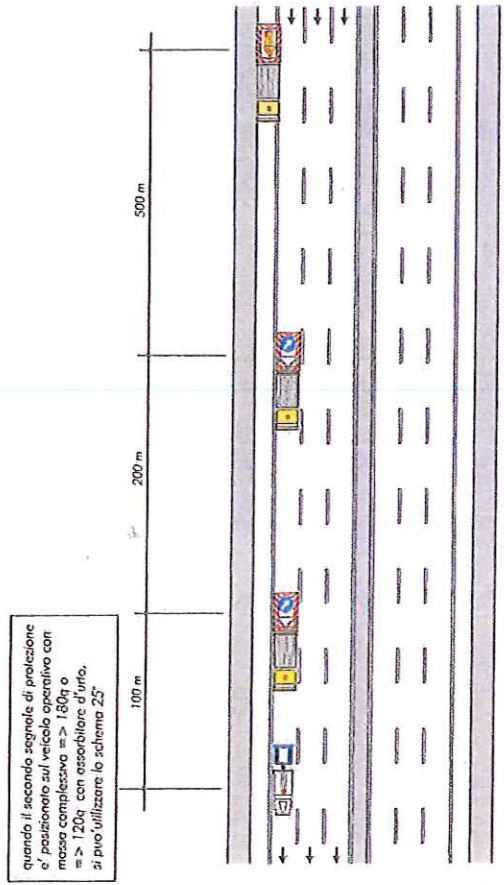
Schema



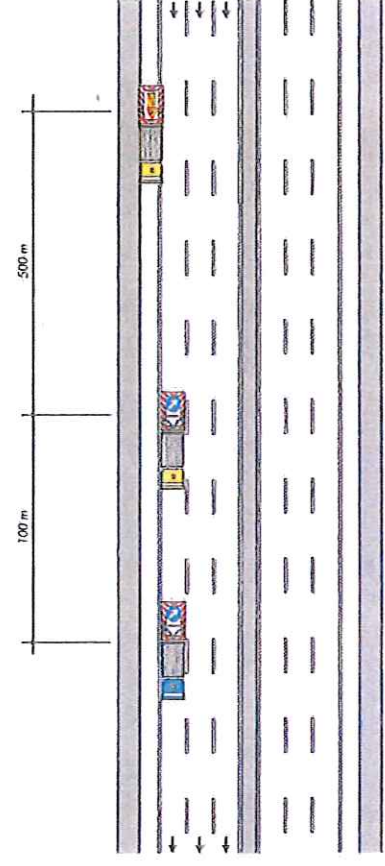
SEGNALETICA MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

25

Schema



SEGNALETICA MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

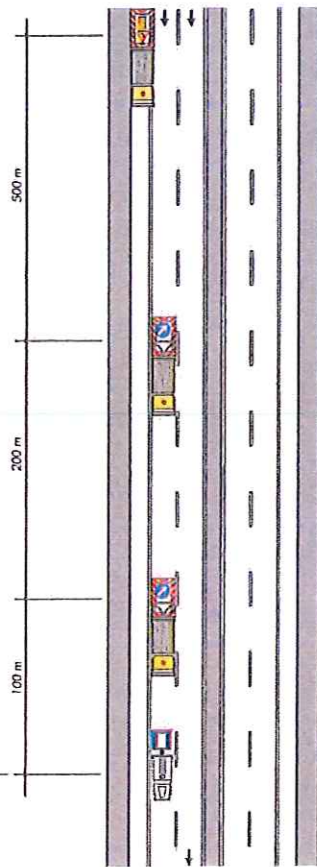


22

Schema

SEGNALETICA MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

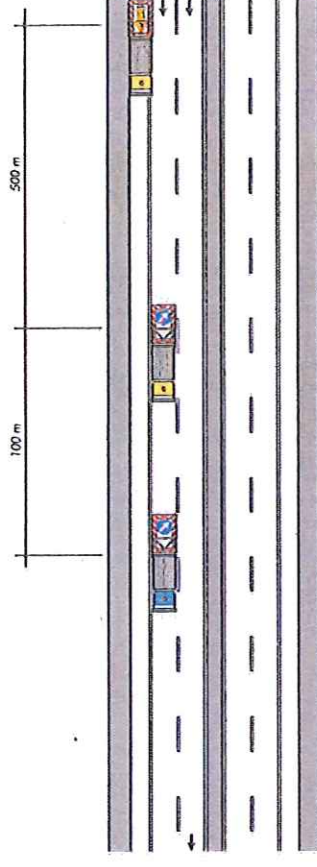
quando il secondo segnale di protezione
e' posizionato sul veicolo operativo con
massa complessiva $\geq 180q$ o
 $\geq 120q$ ma con assorbitore d'urto,
si puo' utilizzare lo schema 22*



22*

Schema

SEGNALETICA MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

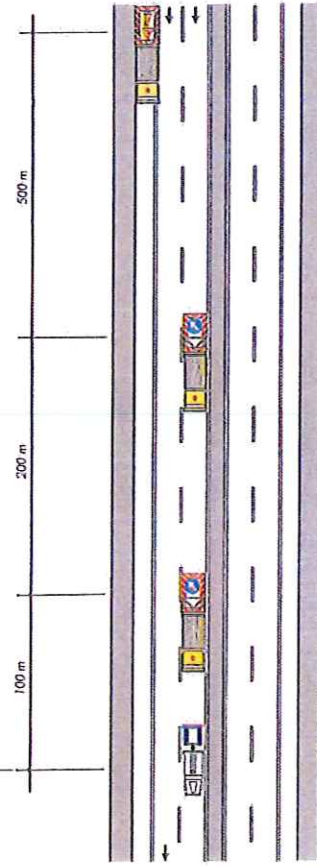


23

Schema

SEGNALETICA MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

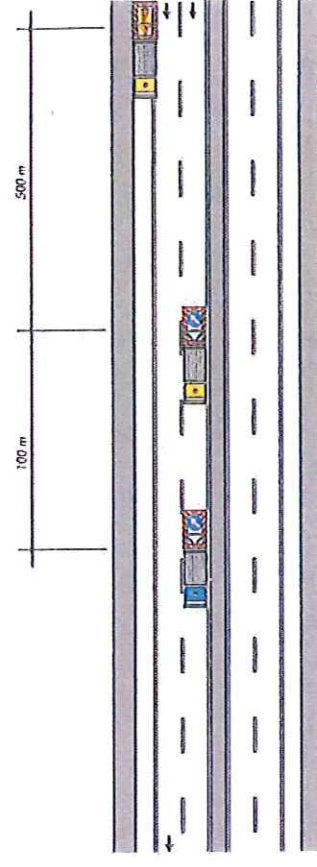
quando il secondo segnale di protezione
e' posizionato sul veicolo operativo con
massa complessiva $\geq 180q$ o
 $\geq 120q$ ma con assorbitore d'urto,
si puo' utilizzare lo schema 23*



23*

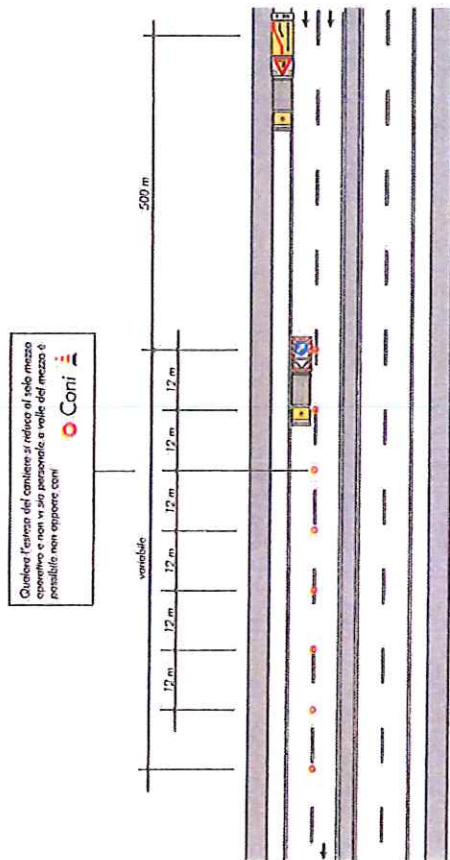
Schema

SEGNALETICA MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO



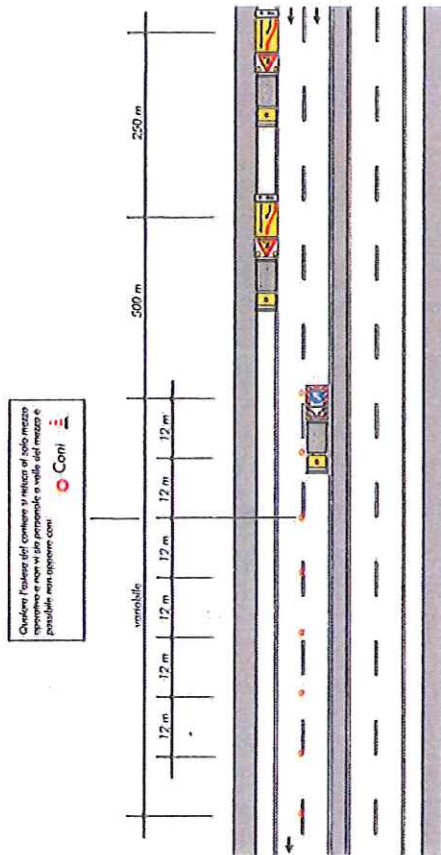
24 CANTIERE IN LENTO AVANZAMENTO, CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Schema



25 CANTIERE IN LENTO AVANZAMENTO, CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

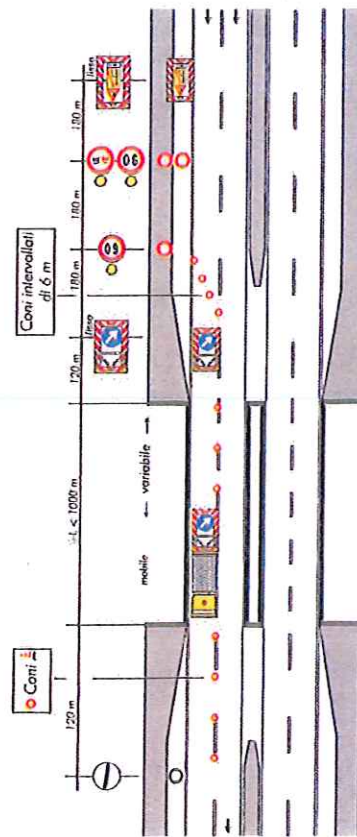
Schema



26 CANTIERE MOBILE IN GALLERIA

26

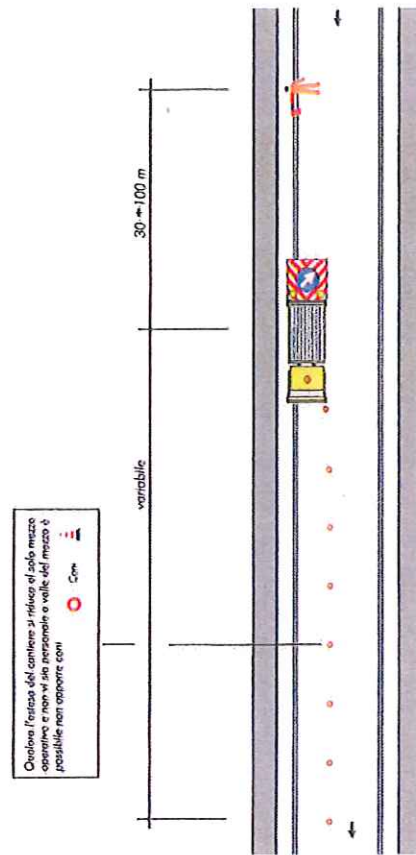
Schema



27 VEICOLI OPERATIVI FERMI O IN LENTO AVANZAMENTO SULLA SEMICARREGGIATA DI UN RAMO DI SVINCOLO A SENSO UNICO

27

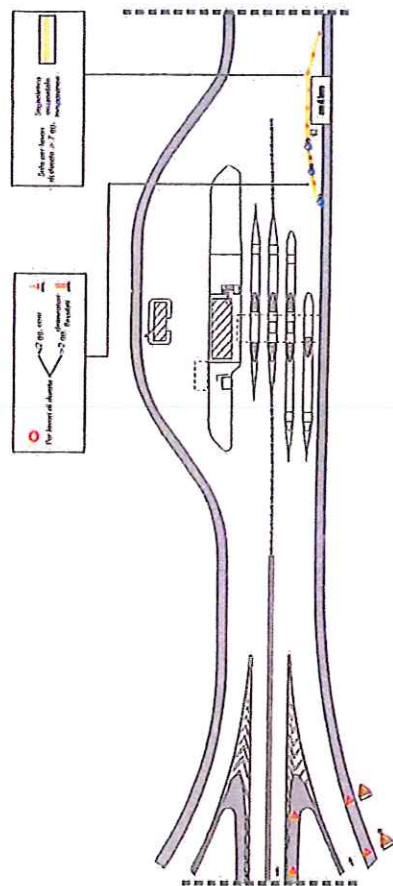
Schema



28

LIMITAZIONE DEL PIAZZALE DI STAZIONE

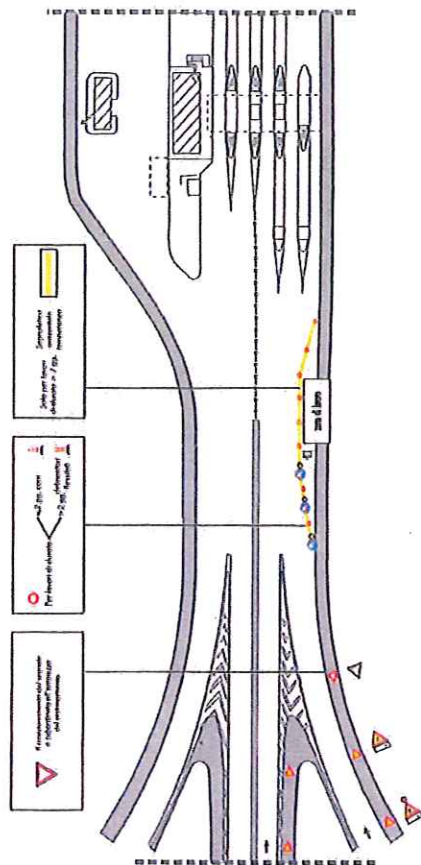
Schema



29

LIMITAZIONE DEL PIAZZALE DI STAZIONE

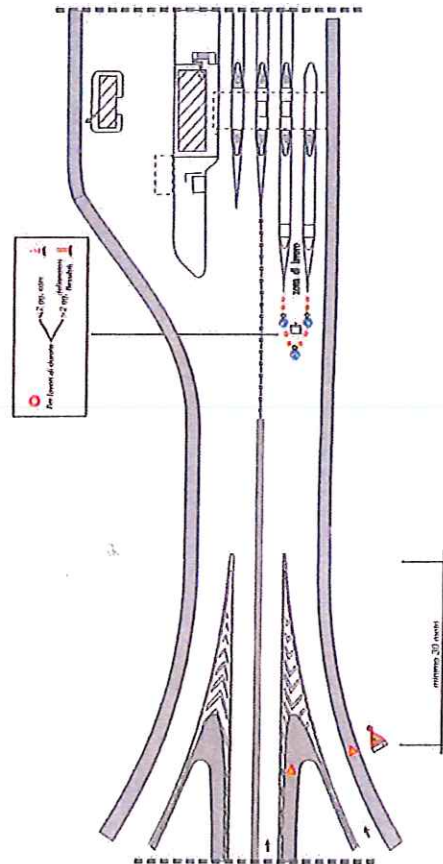
Schema



30

CHIUSURA DI UNA PISTA DI STAZIONE

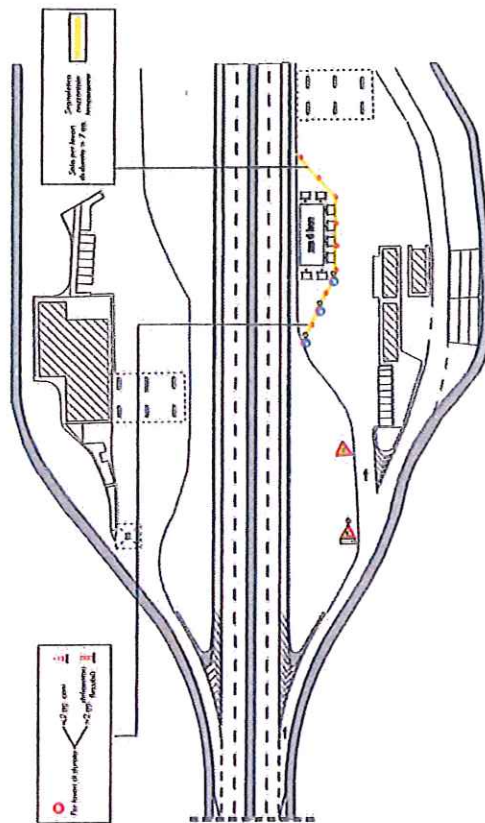
Schema



31

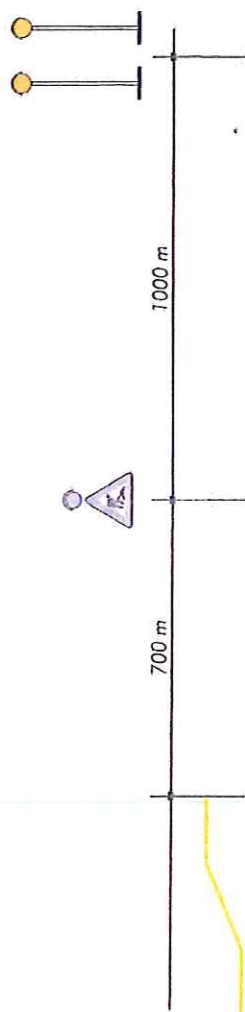
LIMITAZIONE DEL PIAZZALE DI AREA DI SERVIZIO

Schema

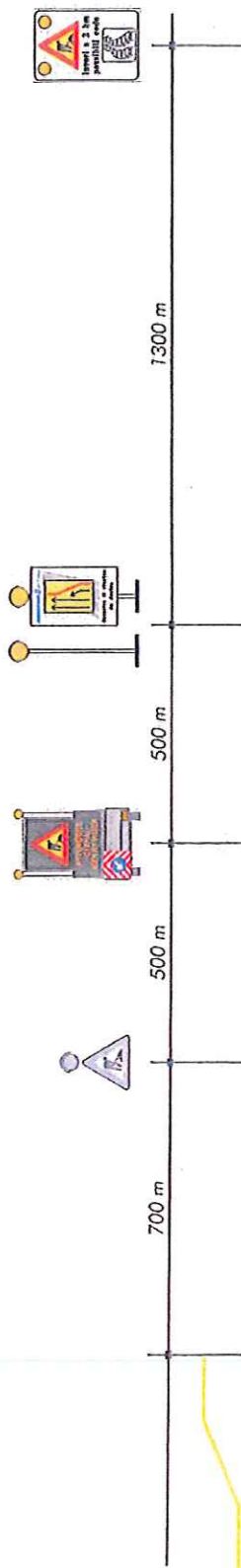


SEGNALETICA INTEGRATIVA DI COMUNICAZIONE (in aggiunta a quanto previsto negli schemi del presente Sommario)

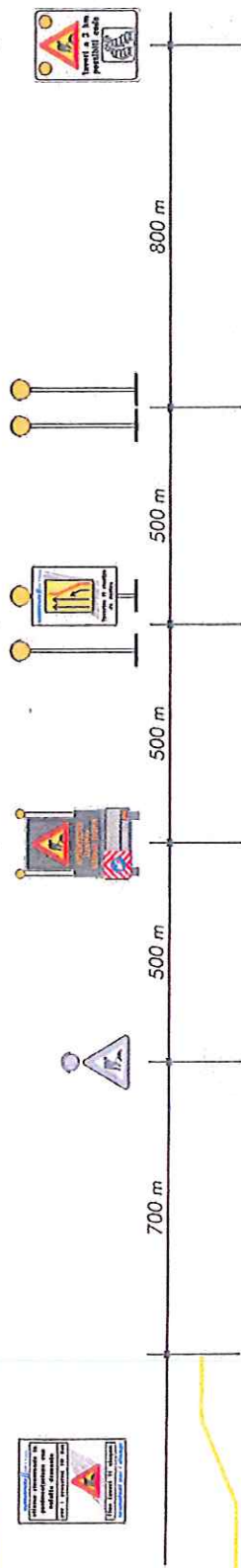
per cantieri di durata
minore di 1 gg.



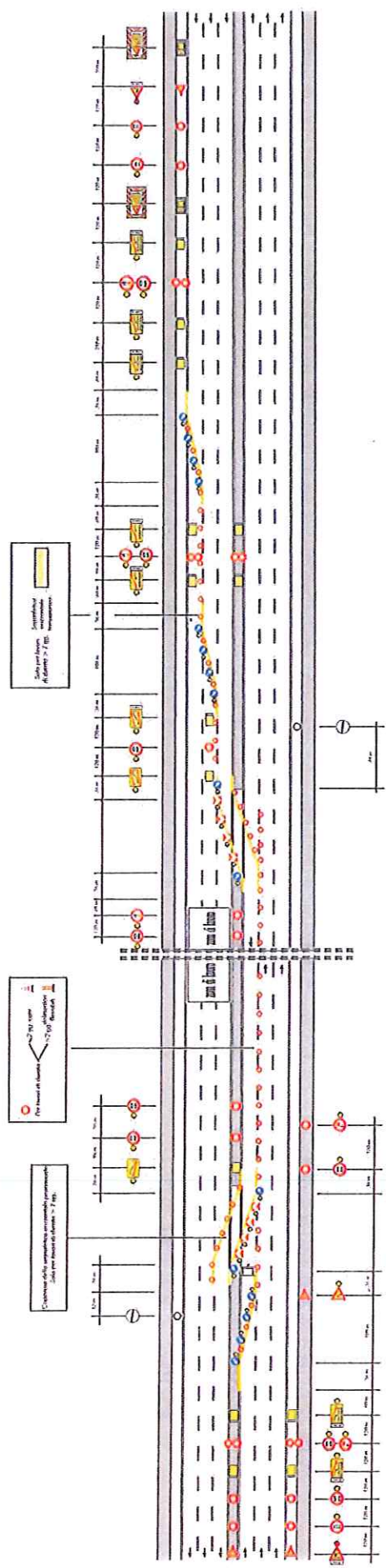
per cantieri di durata
tra 1 e 2 gg.



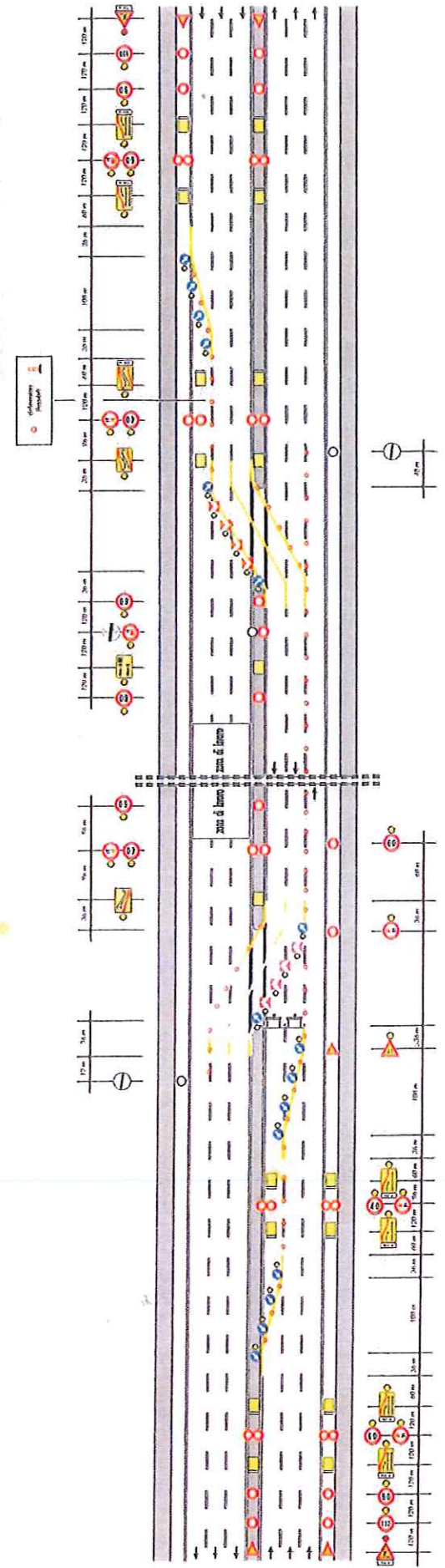
per cantieri di durata
sup. o uguale 3 gg.

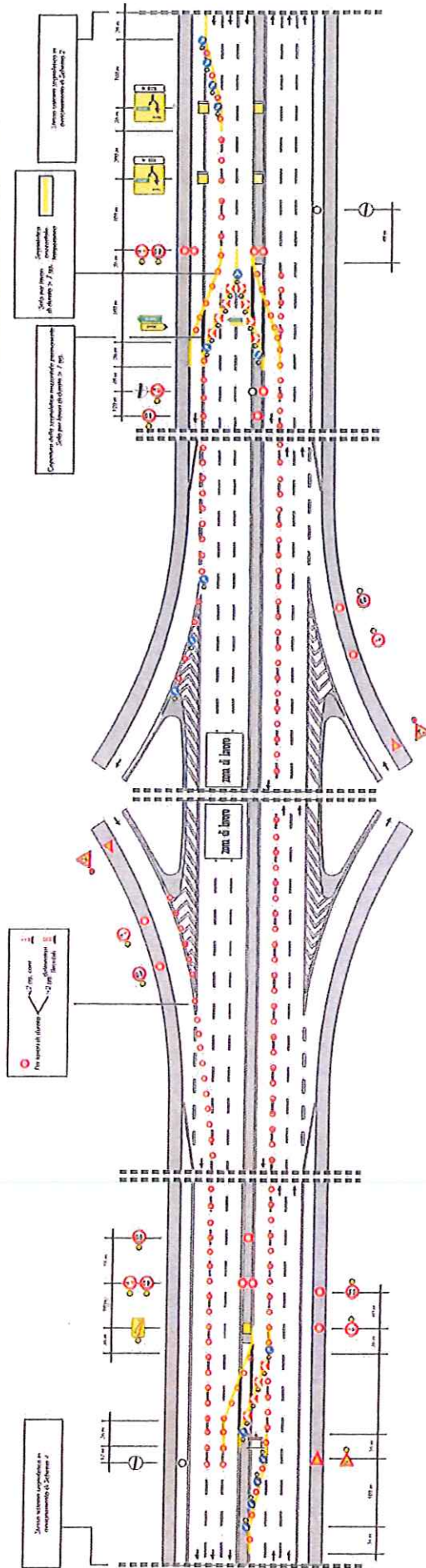
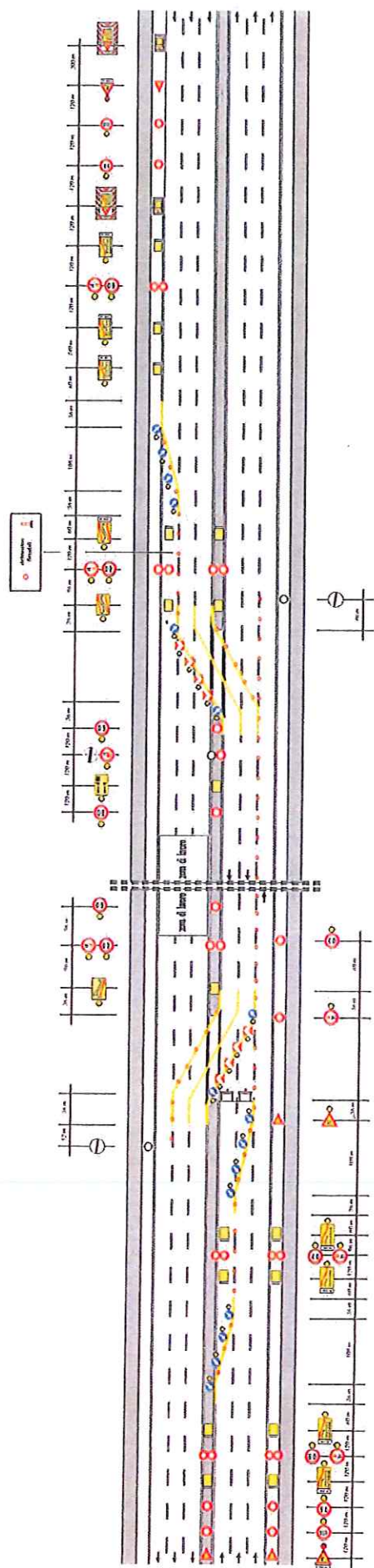


DEVIATIONE SU UNA CORSIA, CON DUE CORSIE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA



DEVIATIONE SU DUE CORSIE, CON UNA CORSIA PER LA CORRENTE DI TRAFFICO NON DEVIATA (PER LAVORI DI DURATA > 7GG.)

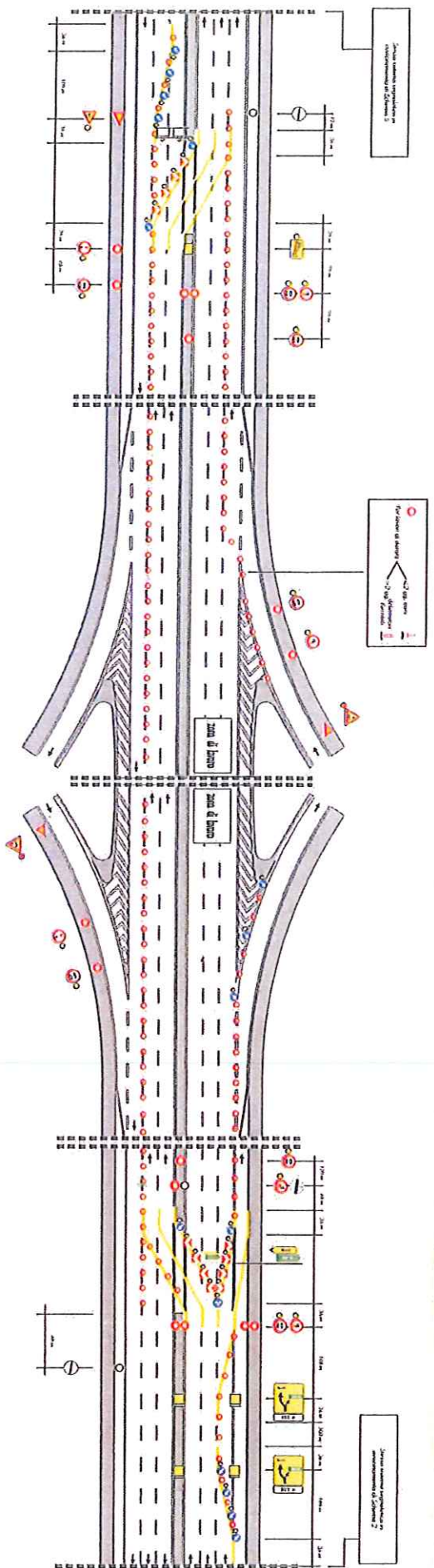




14

DEVIAZIONE PARZIALE IN ZONA DI SVINCOLO CON PRERESTRINGIMENTO (PER LAVORI DI DURATA > 7GG.)

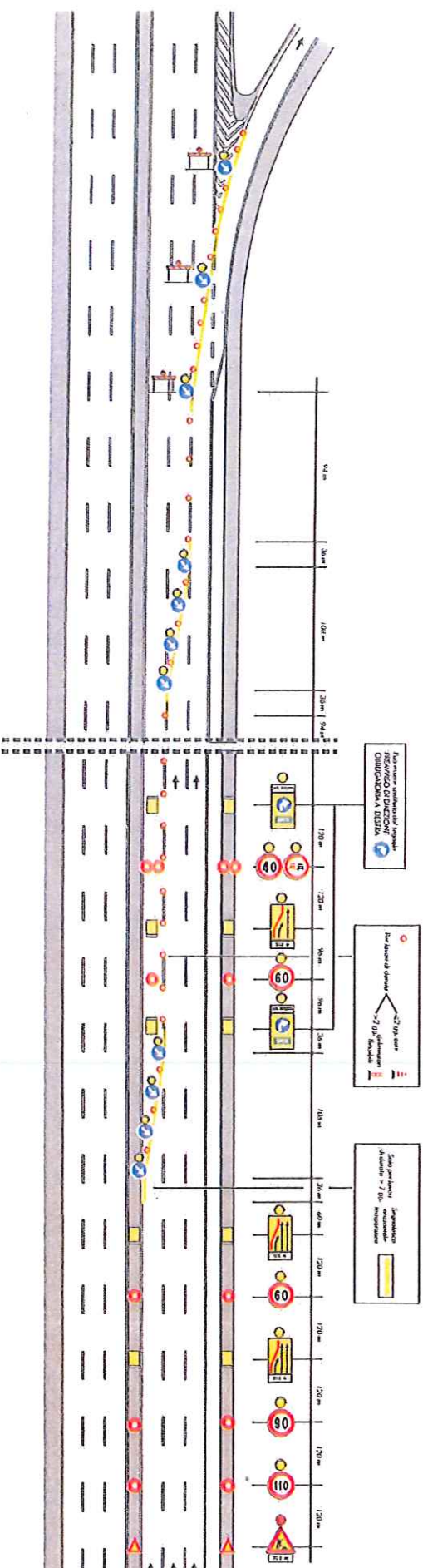
Schema

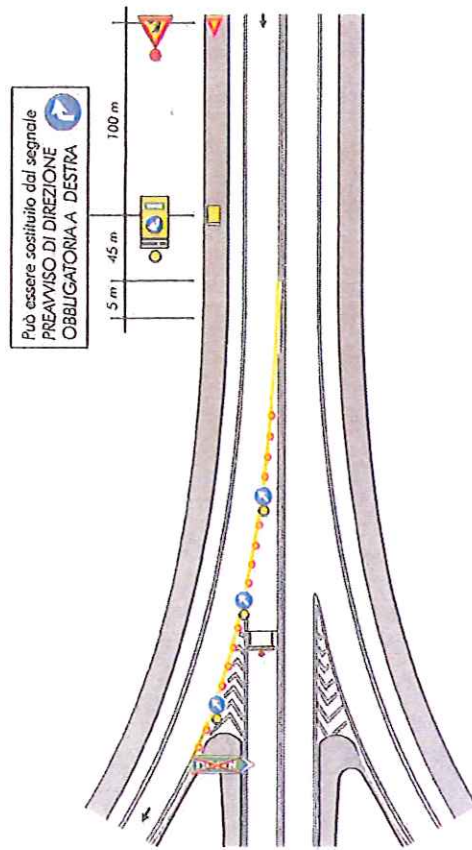
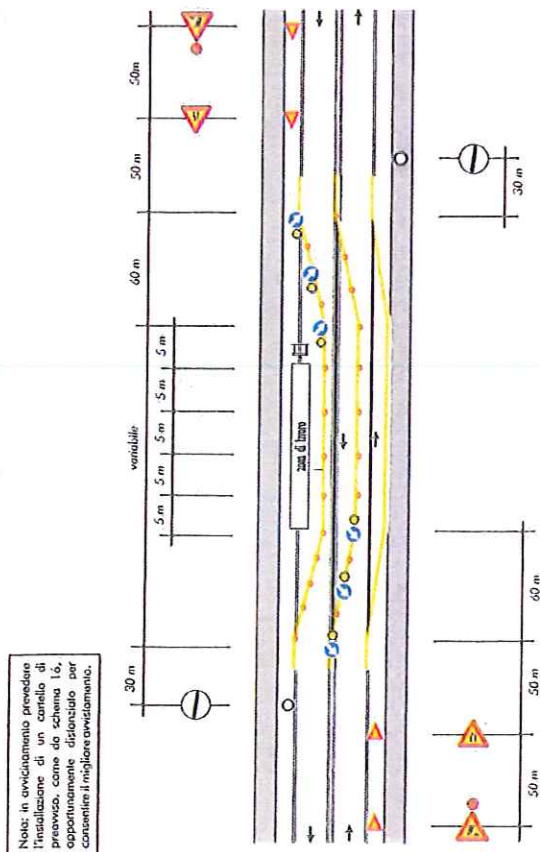
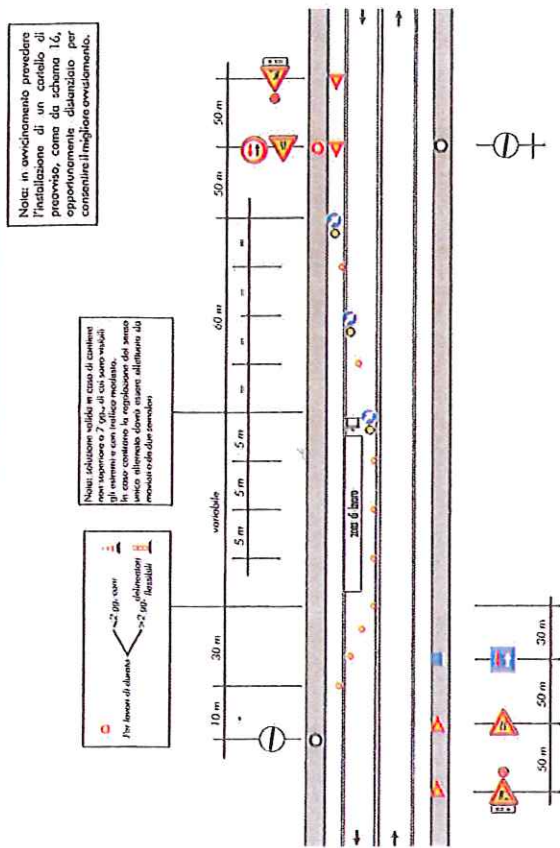
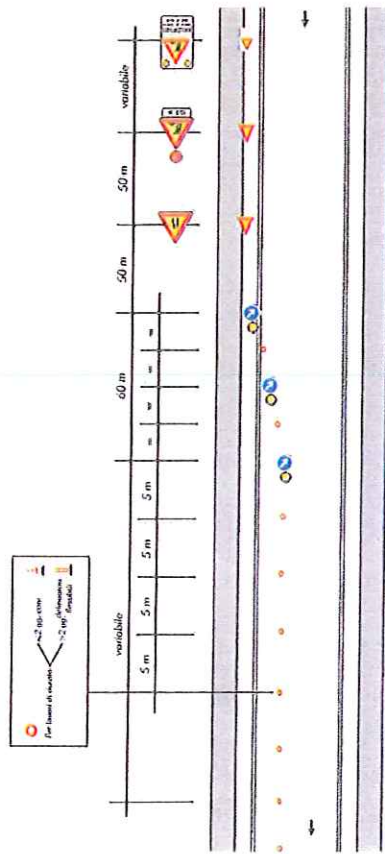


15

CHIUSURA DELLA CARREGGIATA

Schema

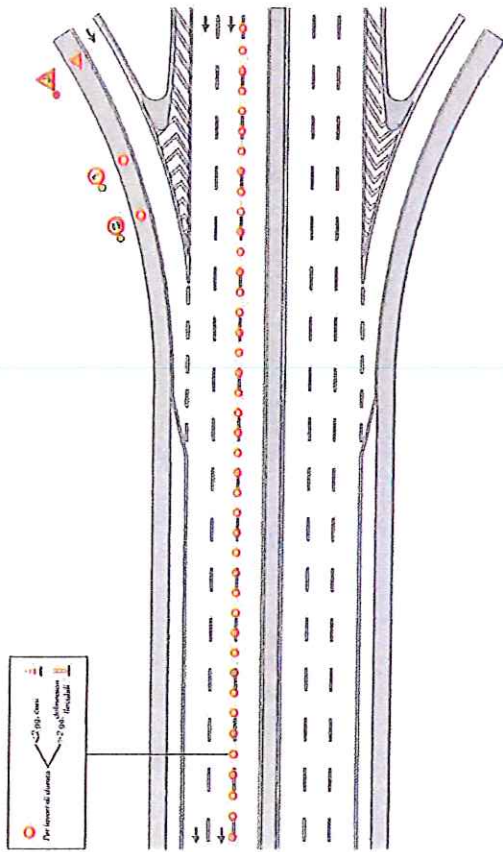




20

Schema

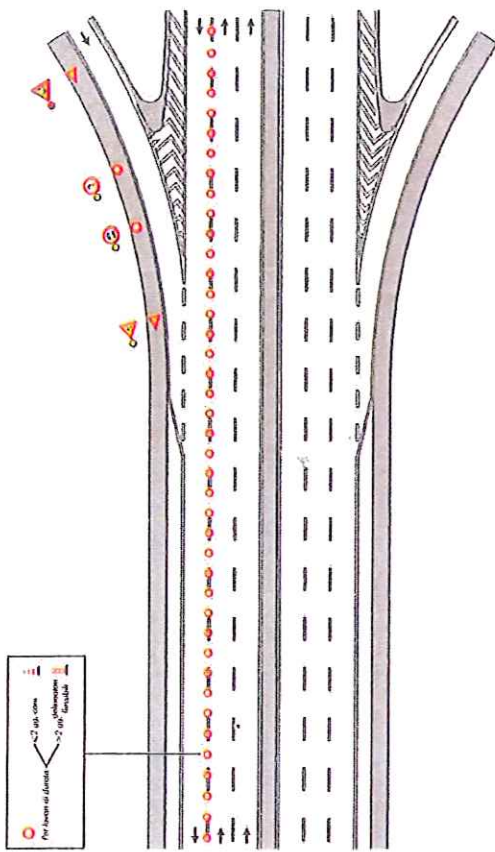
ENTRATA IN ZONA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO



21

Schema

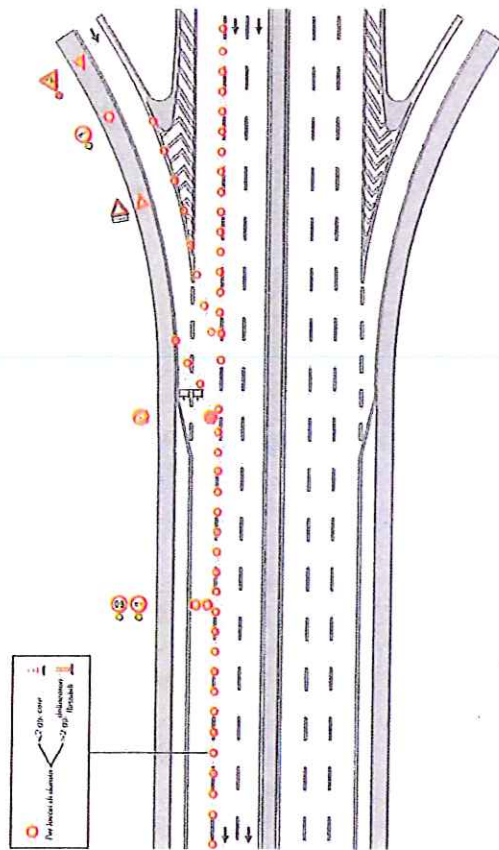
ENTRATA IN ZONA DI DEVIAZIONE SULLA CARREGGIATA A DOPPIO SENSO



22

Schema

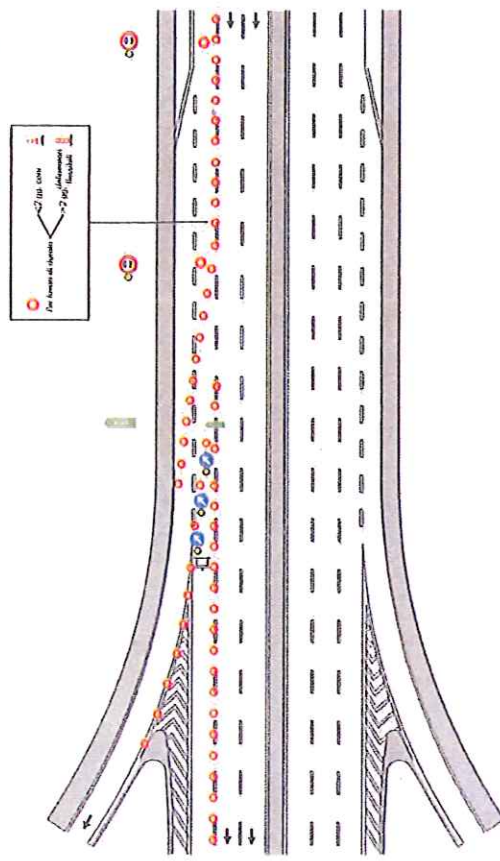
ENTRATA IN ZONA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA



23

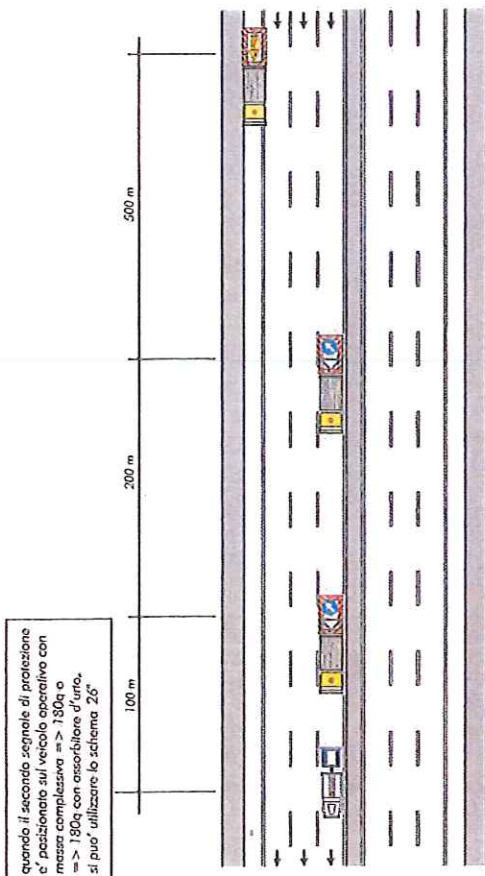
Schema

USCITA IN ZONA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA



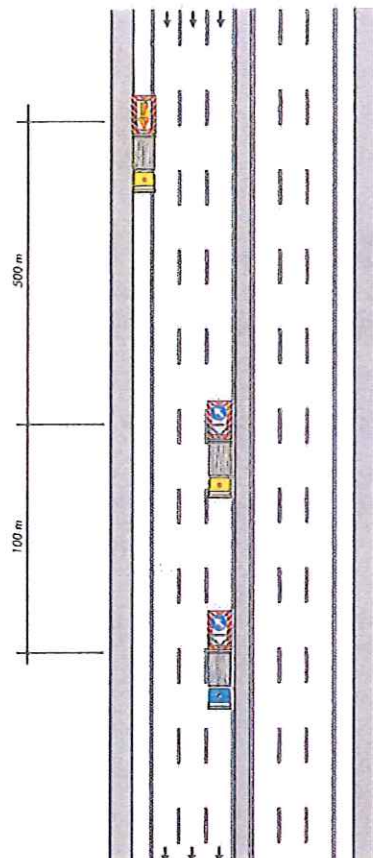
**PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA
ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO**

Schema



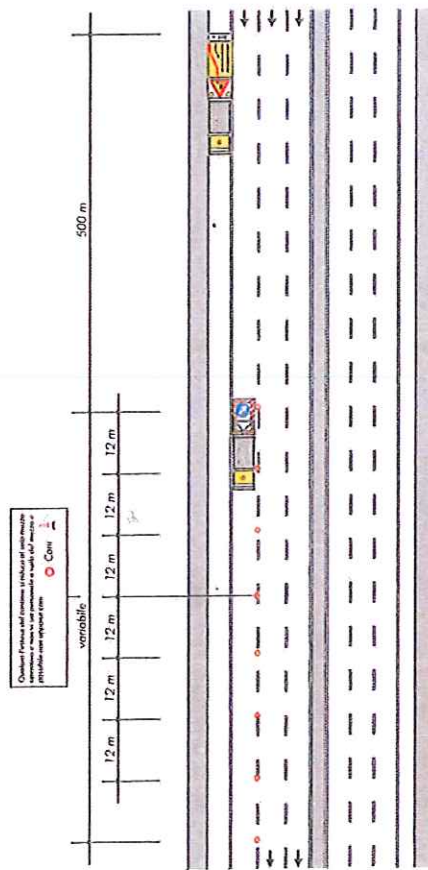
**PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA
ESECUZIONE. CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO**

Schema



CANTIERE IN LENTO AVANZAMENTO, CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Schéma



CANTIERE IN LENTO AVANZAMENTO, CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E CENTRALE

Schéma

