

**ATTENZIONE
RALLENTARE**



500 m

**LAVORIAMO PER LA
VOSTRA SICUREZZA**

**MANUALE “NORME DI SICUREZZA
PER L’ESECUZIONE DI LAVORI
SULL’AUTOSTRADA IN
PRESENZA DI TRAFFICO”
(M.O. 01 S.M. rev. 05)**

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
01	01/01/2000	Emissione
02	26/02/2001	Revisione <u>generale</u> delle prescrizioni e delle tavole contenenti gli schemi segnaletici
03	27/11/2002	Revisione <u>generale</u> delle prescrizioni e delle tavole contenenti gli schemi segnaletici per adeguamento a Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del 10 luglio 2002
04	01/06/2011	Revisione generale per l'ampliamento delle prescrizioni e delle tavole contenenti gli schemi segnaletici
05	28/02/2014	Revisione generale per adeguamento a Decreto Interministeriale 4 marzo 2013

Data	Redazione	Verifica	Approvazione	Pagina 1 di 58
28.02.2014	Settore Manutenzione Settore Traffico	Area Esercizio Autostradale	Direzione Generale	MO 01 SM Rev. 5

INDICE

PARTE I

NORME DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI LAVORI SULL'AUTOSTRADA IN PRESENZA DI TRAFFICO

1. PREMESSA.....	pag. 9
1.1 Campo di applicazione	
2. DISPOSIZIONI GENERALI.....	pag. 9
2.1 Inosservanze	
2.2 Deroghe	
3. DISPOSIZIONI PER L'APERTURA E SUCCESSIVA RIMOZIONE DEI CANTIERI	pag. 10
3.1 Pianificazione e Coordinamento Cantieri	
3.2 Obblighi di formazione ed informazione del personale	
3.3 Apertura di cantieri – Istruzioni preliminari	
3.4 Benestare del Centro Operativo per l'istallazione di un cantiere	
3.5 Spostamento del cantiere	
3.6 Rimozione del cantiere	
3.7 Posa anticipata della segnaletica	
3.8 Condizioni climatiche avverse (nebbia, pioggia, etc.)	
3.9 Orari posa e rimozione cantieri	
3.10 Manifestazioni, Fiere o eventi particolari – Esodo estivo	
3.11 Transito veicoli eccezionali in corrispondenza dei cantieri	
3.12 Distanze fra cantieri	
4. DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE DI CANTIERE	pag. 15
4.1 Autorizzazioni a manovre (art. 176 D.Lgs. 30.4.92 n° 285 N.C.D.S.)	
4.2 Responsabile di cantiere	
4.3 Invio della documentazione	
4.4 Accesso al cantiere	
4.5 Dotazione dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI). Indumenti ad alta visibilità	
4.6 Numero addetti presenti in cantiere	
4.7 Torce a vento	
4.8 Consumo di bevande	
5. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DI LAVORI E MANOVRE IN CANTIERE.....	pag. 18

- 5.1 Manovre vietate durante i lavori
- 5.2 Sistemi di segnalazione dei mezzi dell'impresa
- 5.3 Ingresso al cantiere
- 5.4 Operazioni in presenza di traffico
- 5.5 Uscita dal cantiere
- 5.6 Manovre di retromarcia all'interno dell'area di cantiere
- 5.7 Segnalazioni manuali
- 5.8 Inversione ad "U"
- 5.9 Trasporto macchine operatrici
- 5.10 Depositi di cantiere
- 6. GUARDIANIA DIURNA E NOTTURNA - VEICOLO
SEGNALAZIONE CODA.....pag. 21
 - 6.1 Sorveglianza e manutenzione della segnaletica
 - 6.2 Segnalazioni code
- 7. DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL
CANTIERE AUTOSTRADALEpag. 23
 - 7.1 Posa segnaletica
 - 7.2 Riferimenti normativi
 - 7.3 Cantieri fissi
 - 7.4 Faro di profondità
 - 7.5 Margine di sicurezza e sosta in piazzola
 - 7.6 Delimitazione cantiere
 - 7.7 Illuminazione
 - 7.8 Zavorre
 - 7.9 Installazione cartelli
 - 7.10 Segnali abbinati
 - 7.11 Ripetizione dei segnali
 - 7.12 Interferenze con segnaletica esistente
 - 7.13 Segnaletica di scorta
 - 7.14 Flesso – vedi tavv. 27 - 28 – 29
 - 7.15 Scambio di carreggiata (vedi tavv. dalla 13 alla 15 e tavv. dalla 22 alla 26)
 - 7.16 Senso unico alternato (per pertinenze esterne) – vedi tav. 42
- 8. QUADERNO DI PROCEDURA PER LA POSA DELLA
SEGNALETICA DI CANTIERE – ORDINE DELLE OPERAZIONIpag. 29
 - 8.1 Chiusura di una o più corsie di transito
 - 8.2 Chiusura della corsia di emergenza

9. QUADERNO DI PROCEDURA PER LA RACCOLTA DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE - ORDINE DELLE OPERAZIONI.....	pag. 46
10. CANTIERI MOBILI.....	pag. 48
10.1 Individuazione della zona interessata dai lavori	
10.2 Verifica efficienza dispositivi di segnalazione	
10.3 Comunicazione con il Centro Operativo dell'inizio delle operazioni	
10.4 Mezzi di segnalamento e dissipatore d'urto	
10.5 Comunicazione tra mezzi di cantiere	
10.6 Senso di marcia	
10.7 Sicurezza del personale	
10.8 Cantieri mobili in galleria	
10.9 Mezzi in lento movimento in corsia di emergenza (ved. TAV. 43)	
10.10 Mezzi in lento movimento in galleria o carreggiata priva di corsia di emergenza	
11. DISPOSIZIONI PARTICOLARI.....	pag. 53
11.1 Cantieri di breve durata (ispezioni, controlli, lavori di breve durata, etc.)	
11.2 Lavori o interventi di manutenzione all'interno delle gallerie stradali	
11.3 Restringimenti carreggiata	
11.4 Curve e dossi	
11.5 Segnaletica orizzontale in rifacimento	
11.6 Giro della segnaletica "stop traffico"	
11.7 Pulizia cantiere	
11.8 Norme per l'attraversamento delle piste di esazione	
11.9 Disposizioni finali	

PARTE II

SCHEMI SEGNALETICI PER L'INSTALLAZIONE DEI CANTIERI FISSI AUTOSTRADALI

Tav. A	Segnaletica per cantieri fissi: legenda
Tav. B	Segnaletica per cantieri fissi: legenda
Tav. C	Segnaletica per cantieri mobili: legenda
Tav. D	Segnaletica per cantieri mobili: legenda
Tav. E	Segnaletica per cantieri mobili: legenda

- Tav. F Segnaletica per veicoli operativi e segnalazione coda
- Tav. G Segnaletica per veicoli operativi e tabella lavori
- Tav. H Segnaletica di scorta per chiusura corsie di marcia
- Tav. I Segnaletica di scorta per chiusura corsia di emergenza
- Tav. 1 Lavori fissi su spartitraffico in autostrada con due o tre corsie
- Tav. 2 Chiusura della corsia di emergenza o banchina in autostrada con 2 o 3 corsie
- Tav. 3 Chiusura della corsia di marcia in autostrada con 2 corsie
- Tav. 4 Chiusura della corsia di sorpasso in autostrada con 2 corsie
- Tav. 5 Deviazione graduale del traffico sulla corsia di emergenza e marcia in autostrada con 2 corsie
- Tav. 6 Riduzione graduale del traffico sulla corsia di emergenza in autostrada con 2 corsie
- Tav. 7 Uscita da autostrada a 2 o 3 corsie o tangenziale con corsia di marcia chiusa per lavori
- Tav. 8 Chiusura uscita da autostrada a 2 o 3 corsie o tangenziale
- Tav. 9 Chiusura svincolo in autostrada a 2 o 3 corsie o tangenziale con corsia di marcia chiusa per lavori
- Tav. 10 Ingresso in autostrada a 2 corsie o tangenziale con corsia di marcia chiusa per lavori
- Tav. 11 Ingresso in autostrada a 2 corsie o tangenziale con corsia di sorpasso chiusa per lavori
- Tav. 12 Ingresso in autostrada a 2 corsie o tangenziale con corsia di sorpasso chiusa per lavori e traffico deviato in marcia lenta ed emergenza
- Tav. 13 Scambio di carreggiata con una sola corsia per ciascun senso di marcia in autostrada con 2 corsie
- Tav. 14 Scambio di carreggiata con due corsie per la corrente di traffico non deviata in autostrada con 2 corsie
- Tav. 15 Scambio di carreggiata in zona di svincolo in autostrada con 2 corsie
- Tav. 16 Uscita obbligatoria per chiusura autostrada con 2 corsie o tangenziale
- Tav. 17 Chiusura della corsia di marcia lenta in autostrada con 3 corsie
- Tav. 18 Chiusura della corsia di sorpasso in autostrada con 3 corsie
- Tav. 19 Chiusura della corsia di marcia lenta e marcia veloce in autostrada con 3 corsie
- Tav. 20 Deviazione graduale del traffico sulle corsie di marcia normale e di emergenza in autostrada con 3 corsie

- Tav. 21 Chiusura delle corsie di sorpasso e marcia veloce con deviazione graduale del traffico sulla sola corsia di marcia lenta in autostrada con 3 corsie
- Tav. 22 Scambio di carreggiata con due corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie
- Tav. 23/a Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di emergenza e marcia lenta – fase diurna
- Tav. 23/b Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di emergenza e marcia lenta – fase diurna
- Tav. 24/a Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di emergenza e marcia lenta – fase notturna
- Tav. 24/b Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di emergenza e marcia lenta – fase notturna
- Tav. 25/a Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di sorpasso e marcia veloce – fase diurna
- Tav. 25/b Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di sorpasso e marcia veloce – fase diurna
- Tav. 26/a Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di sorpasso e marcia veloce – fase notturna
- Tav. 26/b Scambio di carreggiata a tre corsie per senso di marcia in autostrada con 3 corsie per lavori in corsia di sorpasso e marcia veloce – fase notturna
- Tav. 27 Flesso in destra su corsie di larghezza normale in autostrada con 3 corsie
- Tav. 28 Flesso in destra su corsie di larghezza ridotta in autostrada con 3 corsie
- Tav. 29 Flesso in sinistra su corsie di larghezza ridotta in autostrada con 3 corsie
- Tav. 30 Uscita obbligatoria per chiusura autostrada con 3 corsie
- Tav. 31 Ingresso in autostrada a 3 corsie con corsia di sorpasso chiusa
- Tav. 32 Ingresso in autostrada a 3 corsie con corsia di marcia lenta chiusa
- Tav. 33 Ingresso in autostrada a 3 corsie con corsie di sorpasso e marcia veloce chiuse e traffico deviato in marcia lenta ed emergenza

- Tav. 34 Ingresso in autostrada a 3 corsie con corsie di marcia lenta e marcia veloce chiuse
- Tav. 35 Chiusura in destra di una semicarreggiata su rami di svincolo a senso unico
- Tav. 36 Chiusura in sinistra di una semicarreggiata su rami di svincolo a senso unico
- Tav. 37 Senso unico alternato con semaforo per lavori su rami di svincolo a doppio senso di circolazione
- Tav. 38 Lavori da eseguirsi al di fuori delle piste di un'autostazione
- Tav. 39 Parzializzazione di piazzali, aree di parcheggio o spazi o parti di pertinenza
- Tav. 40 Chiusura piazzola di sosta per attività di cantiere o deposito mezzi e attrezzature
- Tav. 41 Veicolo con cartello "coda" in autostrada con 2 o 3 corsie o tangenziali con corsia di emergenza
- Tav. 42 Senso unico alternato regolato da semaforo su carreggiata a doppio senso di circolazione di pertinenze esterne con limite di velocità di 90 Km/h
- Tav. 43 Parzializzazione corsia di decelerazione in uscita in autostrada con 2 o 3 corsie o tangenziali con corsia di emergenza (lavori su portali, segnaletica verticale...)
- Tav. 44 Chiusura cuspidi in autostrada con 2 o 3 corsie o tangenziale con corsia di emergenza (lavori di ripasso segnaletica orizzontale, etc...)

PARTE III

SCHEMI SEGNALETICI PER L'INSTALLAZIONE DEI CANTIERI MOBILI AUTOSTRADALI

- Tav. 45 Cantiere mobile per la chiusura della piazzola di sosta per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 2 o 3 corsie o tangenziali con corsia di emergenza
- Tav. 46 Mezzi di lavoro in movimento lento sulla corsia di emergenza per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 2 o 3 corsie o tangenziali con corsia di emergenza
- Tav. 47 Segnaletica mobile con chiusura della corsia di marcia a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 2 corsie o tangenziali con corsia di emergenza

- Tav. 48 Cantiere mobile con chiusura della corsia di marcia per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 2 corsie o tangenziali con corsia di emergenza
- Tav. 49 Segnaletica mobile con chiusura della corsia di sorpasso a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 2 corsie o tangenziali con corsia di emergenza
- Tav. 50 Cantiere mobile con chiusura della corsia di sorpasso per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 2 corsie o tangenziali con corsia di emergenza
- Tav. 51 Segnaletica mobile con chiusura della corsia di marcia lenta a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 3 corsie
- Tav. 52 Cantiere mobile con chiusura della corsia di marcia lenta per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 3 corsie
- Tav. 53 Segnaletica mobile con chiusura della corsia di sorpasso a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 3 corsie
- Tav. 54 Cantiere mobile con chiusura della corsia di sorpasso per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 3 corsie
- Tav. 55 Segnaletica mobile con chiusura delle corsie di marcia lenta e marcia veloce a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 3 corsie
- Tav. 56 Segnaletica mobile con chiusura delle corsie di marcia veloce e sorpasso a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in autostrada con 3 corsie
- Tav. 57 Segnaletica mobile con chiusura delle corsie di marcia a protezione di veicoli speciali per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in tangenziale con 2 corsie senza corsia di emergenza
- Tav. 58 Segnaletica mobile con chiusura delle corsie di sorpasso a protezione di veicoli speciali per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in tangenziale con 2 corsie senza corsia di emergenza
- Tav. 59 Mezzi di lavoro in movimento lento sulla corsia di marcia di raccordi esterni a carreggiata unica a doppio senso di circolazione

Tav. 60 Lavori da eseguirsi tramite cantiere mobile e relativi schemi segnaletici da adottare

PARTE I

NORME DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI LAVORI SULL'AUTOSTRADA IN PRESENZA DI TRAFFICO

1. PREMESSA

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con decreto 10 luglio 2002, pubblicato sul supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale n° 226 del 26 settembre 2002-Serie Generale, ha approvato il "Disciplinare Tecnico" relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Coerentemente e con riferimento anche alle circolari 9540/69, 1220/83, 2900/84 e loro successive modifiche ed integrazioni, D.L.vo 30/04/1992 n°285 coordinato con il D.L.vo 30/09/1993 n° 360, DPR 16/12/1992 n° 495 coadiuvato con il DPR 16/09/1996 n° 610, DM LL.PP. 09/06/1995 e del Decreto Interministeriale 4/03/2013 attuativo dell'art. 161, comma 2-bis del D.Lgs. n°81/08 sono state elaborate le presenti disposizioni vincolanti per tutte le Imprese Appaltatrici, inclusi eventuali subappaltatori, fornitori, noli a caldo e lavoratori autonomi. Tali disposizioni, che vanno considerate come aggiuntive ed integrative alle normative sopracitate che in ogni caso sono da osservare integralmente, costituiscono parte integrante del contratto e possono essere soggette a variazioni mediante ordini di servizio comunicati da parte della Direzione Lavori o del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (D.Lgs. 81/08) per far fronte a situazioni non prevedibili. Per quanto sopra l'Impresa non potrà richiedere nuovi e ulteriori compensi se non quelli previsti contrattualmente.

1.1. Campo di applicazione

Le modalità operative del presente manuale devono essere considerate come parametri minimi di sicurezza da adottare per tutto il personale che opera lungo l'autostrada, i raccordi autostradali, le tangenziali, i relativi svincoli e le pertinenze (per brevità di seguito denominati "Autostrada"); questo ha valore sia per il personale della Società Autostrada BS-VR-VI-PD S.p.a. (denominata in seguito Società) sia per le Società controllate che per le Ditte Appaltatrici e subappaltatrici di lavori e servizi.

2. DISPOSIZIONI GENERALI

2.1. Inosservanze

Qualora venga constatata l'inosservanza delle presenti disposizioni, i lavori, in funzione del livello di violazione, verranno sospesi d'autorità fino all'avvenuto adeguamento, da parte dell'Impresa, fatto salvo ogni altro diritto ed azione.

In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi a danno degli utenti e i loro beni, provocati dall'inosservanza delle disposizioni e delle norme di sicurezza, le responsabilità civili e penali ricadranno completamente a carico dell'Impresa.

2.2. Deroghe

Per situazioni non previste in questo manuale o in casi eccezionali (lavori indifferibili nel tempo, da eseguire in precarie condizioni di traffico o di visibilità), il Direttore dei Lavori o il Direttore di Esecuzione del Contratto (per brevità di seguito denominati "Direttore Lavori") potrà impartire alle Imprese disposizioni in deroga alle presenti norme, sentito anche il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione se nominato.

3. DISPOSIZIONI PER L'APERTURA E SUCCESSIVA RIMOZIONE DEI CANTIERI

3.1. Pianificazione e Coordinamento Cantieri

Con cadenza settimanale i Responsabili dei Settori Aziendali, Direttore Lavori o loro delegati, interessati alle lavorazioni lungo le tratte di pertinenza, indicano una riunione al fine di programmare i cantieri previsti per la settimana successiva valutandone le problematiche e gli impatti che questi potrebbero avere sul traffico.

Tale analisi si concretizza con:

- la stesura di un verbale nel quale vengono forniti programmi ed indicazioni sui tempi e modalità di esecuzione dei cantieri ed eventuali ulteriori misure di sicurezza da adottare.
- l'approvazione dei cantieri sul software aziendale denominato "*programma cantieri*".

3.2. Obblighi di formazione ed informazione del personale

L'Impresa appaltatrice è tenuta obbligatoriamente, in relazione agli adempimenti previsti dalle vigenti norme in materia di sicurezza, ad informare e formare tutto il personale presente in cantiere, ivi compresi eventuali subappaltatori, fornitori, etc, in ordine ai contenuti del presente Manuale.

In particolare i datori di lavoro delle imprese esecutrici e affidatarie assicurano che ciascun lavoratore riceva una informazione, formazione e addestramento specifici relativamente alle procedure di installazione e rimozione della segnaletica per la delimitazione dei cantieri stradali in presenza di traffico o comunque di attività di addetti in presenza di traffico con i criteri previsti dal Decreto Interministeriale 4/03/2013 art.3 comma 2. (allegato 2°).

3.3. Apertura di cantieri - Istruzioni preliminari

Le Imprese incaricate di eseguire lavori in presenza di traffico, lungo l'Autostrada, devono contattare, prima dell'inizio delle lavorazioni, il Direttore Lavori al fine di ricevere eventuali ulteriori istruzioni per l'intervento.

3.4. Benestare del Centro Operativo per l'installazione di un cantiere

L'impresa Appaltatrice prima di iniziare la posa della segnaletica deve contattare direttamente dalla piazzola di sosta più prossima alla zona di lavoro il Centro Operativo ai seguenti numeri di telefono per richiedere l'autorizzazione per l'apertura del cantiere compatibilmente con le reali esigenze di traffico:

045/8672200 - 201 - 202

La richiesta del benestare al Centro Operativo di inizio lavori da parte dell'Impresa è obbligatoria:

- Per tutti i tipi di lavori che comportano l'occupazione delle corsie di marcia (compresa corsia di emergenza);
- Per tutti i tipi di lavoro che comportano l'occupazione anche parziale, di piazzole di sosta, piazzali e svincoli di autostazione, aree piane, spartitraffico e scarpate.

La Ditta dovrà obbligatoriamente comunicare al Centro Operativo:

1. Generalità dell'Impresa Appaltatrice;
2. Generalità dell'Impresa Esecutrice dei lavori se diversa dalla precedente;
3. Ubicazione del cantiere (A4, A31, Tangenziali, etc...)
4. Carreggiata interessata dai lavori;
5. Tipologia di chiusura e numero corsie chiuse;
6. Chilometrica di inizio cantiere (riferita alla 1° freccia direzionale dello sbarramento obliquo);
7. Chilometrica di fine cantiere (riferita al cartello "via libera");
8. Tipologia dei lavori da eseguire;
9. Tempi previsti per l'ultimazione dei lavori (giorno e ora indicativa di rimozione).
10. Nominativo e numero di telefono del Responsabile della segnaletica effettivamente presente sul cantiere (Capo cantiere, Responsabile dei Lavori, Capo squadra);
11. Nominativo e numero di telefono dell'addetto al furgone "coda" (tale da essere contattato in caso di necessità per informazioni sul traffico);
12. Nominativo e numero di telefono dell'addetto al servizio di guardiania (se prevista);

Si precisa che le comunicazioni per i Cantieri mobili in lento movimento sono descritte al **punto 10.3** del presente manuale.

Qualsiasi variazione ai nominativi ed ai recapiti telefonici precedentemente comunicati dovrà essere trasmessa tempestivamente al Centro Operativo.

Nel caso in cui i numeri di telefono del Centro Operativo risultino occupati o irraggiungibili il personale dell'Impresa potrà eventualmente usufruire delle colonnine SOS presenti ogni 2 chilometri in A4, A31 e Tangenziale Sud di Verona.

La mancata comunicazione al Centro Operativo dell'installazione del cantiere da parte delle Imprese appaltatrici comporterà l'invio sul posto della Polizia Stradale e la conseguente rimozione del cantiere e/o l'applicazione di penali previste in contratto da parte del Direttore Lavori.

L'impresa è tenuta obbligatoriamente a comunicare al proprio personale presente in cantiere i numeri telefonici del Centro Operativo sopra riportati.

3.5. Spostamento del cantiere

Ogni spostamento del cantiere (cambio chiusura corsia, allungamento/accorciamento, ecc.) dovrà essere preventivamente comunicato, per ulteriore autorizzazione, al Centro Operativo con le modalità di cui sopra.

3.6. Rimozione del cantiere

Al termine di ogni attività lavorativa le Imprese dovranno comunicare, al Centro Operativo, utilizzando i suddetti numeri di telefono, la sospensione dell'attività e la relativa chilometrica raggiunta o l'ultimazione dei lavori e la riapertura effettiva delle corsie di transito al traffico.

3.7. Posa anticipata della segnaletica

Al fine di contenere i tempi di posa della segnaletica, l'impresa ha la possibilità, previa autorizzazione del Centro Operativo, di posizionare in anticipo rispetto agli orari previsti di effettiva chiusura, tutta la segnaletica di cantiere in previsione della successiva posa definitiva.

Tutta la cartellonistica, in tal caso, dovrà essere disposta a terra oltre le barriere di sicurezza o in scarpata. Solo la segnaletica in spartitraffico potrà essere posizionata anche verticalmente purchè opportunamente oscurata.

3.8. Condizioni climatiche avverse (nebbia , pioggia etc.)

Nessuna attività di lavoro può essere svolta in condizioni atmosferiche avverse (neve, ghiaccio, pioggia intensa, ecc) e/o di scarsa visibilità (nebbia) tali da non dare sufficienti garanzie di sicurezza all'utenza e al personale di cantiere.

La posa della segnaletica non potrà avvenire in condizioni meteorologiche (nebbia, forte pioggia, etc.) per le quali la visibilità sia limitata ad una distanza inferiore a **500 m** o, al verificarsi di problemi di aderenza alla pavimentazione (pioggia, neve, ghiaccio, etc.)

Qualora tali condizioni sopravvenissero successivamente all'inizio dei lavori, questi dovranno essere immediatamente sospesi, con conseguente rimozione del cantiere e della relativa segnaletica, entro **2 ore** dalla chiamata del Direttore Lavori o del Centro Operativo a meno che l'area interessata alle lavorazioni, non si trovi in uno stato tale da pregiudicare l'incolumità degli utenti.

Deroga a tale divieti può essere concessa dalla Società Bs-Pd (denominata in seguito Società), tramite il Direttore Lavori, in ragione di interventi aventi carattere di assoluta indifferibilità nel tempo o somma urgenza nonché per quei lavori per i quali sia tecnicamente impossibile il temporaneo ripristino delle normali condizioni di transitabilità della strada.

I cantieri che non occupano nessuna corsia di transito compresa la corsia di emergenza ma operano in piazzola di sosta o al di fuori della carreggiata autostradali (area piane, scarpate ecc.) potranno essere installati solo nel caso in cui la visibilità sia superiore a **200 m**.

3.9. Orari posa e rimozione cantieri

La posa e la rimozione della segnaletica per cantieri fissi giornalieri o mobili, che occupino una o più corsie di marcia, in entrambe le carreggiate, dovrà rispettare i seguenti vincoli:

In Autostrada A4

- Il Lunedì l'inizio della posa della segnaletica (intesa come posizionamento dello sbarramento obliquo di testata di cantiere) dovrà avvenire dopo le ore 9.00.
- Il Venerdì la rimozione completa della segnaletica (intesa come rimozione dello sbarramento obliquo di testata di cantiere) dovrà avvenire entro le ore 14.00. La segnaletica potrà essere riposizionata/rialzata solamente a partire dalle ore 21.00.
- I cantieri notturni dal Lunedì al Venerdì dovranno iniziare dopo le ore 21.00 e concludersi entro le ore 06.00 del giorno successivo. Se le condizioni del traffico lo consentono la chiusura può essere anticipata previa autorizzazione del Direttore Lavori e del Centro Operativo alle ore 20.00.
- La Domenica e nelle festività le attività di cantiere verranno concordate tra i Settori Aziendali competenti in sede di riunione di Coordinamento Cantieri settimanale. In ogni caso la Società si riserva di disporre delle modifiche delle fasce orarie sopra riportate in ragione di situazioni particolari o di elevate criticità per il traffico.

I cantieri autostradali (esclusi gli scambi di carreggiata) che prevedono la chiusura di più corsie dovranno essere attuati preferibilmente in orario notturno dalle ore 21.00 alle ore 06.00 del giorno successivo o durante il week end (dalle ore 21.00 del venerdì alle ore 06.00 del lunedì successivo) ed in ogni caso autorizzati in sede di riunione settimanale di coordinamento.

NB: Gli orari di posa o rimozione di cantieri sono da intendersi riferiti alla posa o rimozione delle frecce del 1° sbarramento obliquo di chiusura e non alla segnaletica di preavviso del cantiere stesso.

In Autostrada A31 Valdastico

- Nel tratto compreso tra gli svincoli tra la A4 e il casello di Vicenza Nord valgono le medesime disposizioni precisate per l'Autostrada A4;
- Negli altri tratti non vi sono limiti o imposizioni d'orario per nessun tipo di cantiere.

Sulle Tangenziali di Verona, Vicenza, Padova, Limena, Raccordo esterno di Brescia Est e Variante di Lonato

- Dal lunedì al venerdì la posa della segnaletica dei cantieri che occupano corsie di marcia dovrà avvenire dopo le ore 09.00.
- Il venerdì solo sulla Tangenziale Sud di Verona, la rimozione completa della segnaletica dovrà avvenire entro le ore 14.00.

Altre Tangenziali e pertinenze

Non vi sono limiti o imposizioni di orario per nessun tipo di cantiere.

Salvo disposizioni di urgenza da parte del Centro Operativo sia per la A4, A31, Tangenziali e pertinenze non vi sono limiti o vincoli di orario per la chiusura della corsia di emergenza.

3.10. Manifestazioni, Fiere o eventi particolari - Esodi estivo

In occasione di fiere o importanti manifestazioni presso la Fiera di Verona (Fiera Cavalli, Vinitaly, ecc.), di Vicenza (Fiera dell'Oro, ecc.) o di eventi di rilievo nazionale (adunate, visite di personaggi illustri, concerti, ecc.) a tutela della viabilità e sicurezza, la Società si riserva la facoltà di sospendere o modificare le attività di cantiere nei tratti Autostradali e sulle Tangenziali in prossimità delle entrate e/o uscite delle stazioni interessate.

Tale provvedimento viene applicato anche nei periodi di esodo estivo (vedi comunicato Anas) o festività natalizie e pasquali e nei ponti infrasettimanali più importanti (25 Aprile – 1° Maggio , 1° Novembre, 8 Dicembre ecc.).

3.11. Transito veicoli eccezionali in corrispondenza dei cantieri

La Società si riserva la facoltà di sospendere le attività di cantiere con il conseguente temporaneo spostamento della segnaletica per permettere e garantire il passaggio di veicoli/trasporti eccezionali che per le loro caratteristiche costruttive o per effetto del carico superano, in larghezza, lo spazio disponibile in corsia.

3.12. Distanze fra cantieri

L'installazione di ciascun cantiere, sia esso di tipo fisso che mobile, dovrà avvenire in ottemperanza alle seguenti prescrizioni di carattere generale ed in ogni caso previo interessamento delle funzioni aziendali preposte alle specifiche disposizioni ricevute in merito alla programmazione degli interventi da attuare.

In particolare la distanza da tenersi tra due cantieri sarà di volta in volta regolata in funzione di:

- Tipo di cantiere da allestire;
- Tipo di lavorazione da eseguire;
- Tratto autostradale interessato alle lavorazioni;
- Periodo in cui vengono eseguiti i lavori;
- Durata prevista di esecuzione degli stessi;
- Flussi di traffico in transito.

In ogni caso, da parte delle funzioni aziendali preposte, verrà perseguita la logica di:

- Mantenere sempre la massima distanza possibile tra due cantieri che insistono sulla stessa carreggiata;
- Evitare cantieri contemporanei tra loro contrapposti nelle due carreggiate;
- Evitare per quanto possibile qualsiasi interferenza tra cantieri che insistono sulla stessa carreggiata anche se tra loro compatibili.

Quanto sopra al fine di perseguire nel contempo il minor disagio possibile per il traffico in transito e la massima tutela per la salute e la sicurezza non solo dell'utenza autostradale ma anche del personale al lavoro in cantiere.

A titolo indicativo, fatte salve le prescrizioni di carattere generale di cui sopra, alla **pag. 58** sono riportate le distanze minime tra i cantieri di norma approvate dalle funzioni aziendali competenti.

4. DISPOSIZIONI PER IL PERSONALE DI CANTIERE

Tutto il personale con accesso al cantiere deve essere stato formato ed informato sui rischi e sulle conseguenti disposizioni e norme di prevenzione da adottare per operare in sicurezza nell'ambiente autostradale e più in generale in presenza di traffico con riferimento agli specifici interventi che è chiamato a svolgere.

4.1. Autorizzazione a manovre (art. 176 D. Lgs. 30.4.92 n° 285 Nuovo Codice della Strada)

Il personale delle Imprese esecutrici non potrà essere ammesso nelle aree di lavoro se non in possesso delle "Autorizzazioni a manovre" rilasciate dalla Società.

Le "Autorizzazioni a manovre" dovranno essere in possesso delle persone autorizzate ed esibite su richiesta da agenti della Polizia Stradale o dai Funzionari della Società.

Tale documento consente, esclusivamente sulla sede stradale di competenza della Società, per effettive esigenze di servizio, i seguenti comportamenti e manovre (effettuate sempre con in funzione i dispositivi luminosi di sicurezza):

1. Inversione del senso di marcia;
2. Inversione del senso di marcia e attraversamento dei piazzali delle autostazioni;
3. Sosta in corsia di emergenza;
4. Retromarcia in corsia di emergenza;
5. Transito in corsia di emergenza;
6. Attraversamento a piedi della carreggiata;
7. Percorrenza a piedi della carreggiata;
8. Traino di veicoli in avaria.

Tali comportamenti e manovre devono essere eseguiti con l'adozione di tutte le cautele atte a scongiurare qualsiasi pericolo di incidente ed a evitare turbative al traffico.

Aggiornamento delle autorizzazioni

Successivamente al rilascio delle autorizzazioni, l'impresa potrà integrare e/o variare l'elenco del personale e/o mezzi impiegati nei lavori.

In tal caso, l'Impresa dovrà far pervenire, con un preavviso di almeno 5 giorni dalla data di possibile impiego nel cantiere, l'elenco aggiornato del nuovo personale e dei mezzi affinché lo stesso sia autorizzato.

4.2. Responsabile di cantiere

Per ciascun cantiere, l'Impresa dovrà assicurare la presenza costante per ogni turno di lavoro di un Responsabile di Cantiere, il cui nominativo e il relativo recapito telefonico cellulare dovrà essere fornito al Direttore Lavori ed al Centro Operativo.

A tale figura spetterà l'integrale applicazione delle norme in argomento.

In cantiere dovranno essere sempre presenti i seguenti documenti:

- Manuale "Norme di sicurezza per l'esecuzione dei lavori sull'Autostrada in presenza di traffico";
- "Autorizzazioni a manovra" da conservare personalmente da ogni addetto;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento o Piano di Sicurezza sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento e relativi Piani Operativi di sicurezza;
- Notifica preliminare agli Enti Competenti, se prevista ;
- Ulteriori autorizzazioni scritte ricevute dalla Società;
- Ordinanza emessa dalla Società, se prevista.

Il Responsabile di Cantiere dovrà garantire in qualsiasi momento la sua presenza e dovrà essere anche a disposizione della Polizia Stradale, della Direzione Lavori, del Coordinatore per l'Esecuzione o altri collaboratori della Società regolarmente incaricati.

4.3. Invio della documentazione

Tutte le Imprese che eseguono lavori in Autostrada devono obbligatoriamente trasmettere al Direttore Lavori, almeno 10 giorni prima dell'ingresso in cantiere (anche con anticipazione a mezzo fax o e-mail), l'elenco del personale e dei mezzi da utilizzare nel cantiere con riferimento all'effettivo e reale loro impiego previsto. A tal fine le Imprese potranno utilizzare il personale ed i mezzi solamente dopo aver ricevuto copia delle Autorizzazioni.

L'Impresa dovrà inoltre attestare, con specifica dichiarazione sottoscritta anche dai singoli addetti, che tale personale è stato **istruito**, **formato** ed **addestrato** sulle disposizioni del presente manuale, sulle disposizioni del Decreto Interministeriale 4/03/2013 e sui contenuti del Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVRI) e/o verbali di coordinamento emessi dal Coordinatore per la sicurezza in Esecuzione (CSE).

4.4. Accesso al cantiere

Le Imprese sono tenute a curare il trasporto degli operai componenti le squadre di lavoro, da e verso l'area di cantiere, mediante l'impiego di mezzi autorizzati di tipo collettivo, onde evitarne una circolazione alla spicciolata, non organizzata ed ordinata, lungo l'autostrada.

Il personale dell'Impresa esecutrice non compreso nelle "Autorizzazioni a manovra" e successivi aggiornamenti, non potrà avere accesso alle aree di lavoro.

E' in ogni caso vietato, per il personale, utilizzare biciclette, ciclomotori ed altri veicoli non autorizzati di cui sia esclusa per legge la circolazione lungo l'autostrada. E' vietato qualsiasi spostamento a piedi di operai al di fuori della delimitazione del cantiere non direttamente riconducibili a ragioni di servizio per le attività lavorative in atto.

L'attraversamento a piedi della carreggiata autostradale in presenza di traffico è consentito solo per motivi strettamente inerenti al lavoro da svolgere ed alla tipologia di cantiere in essere.

E' fatto divieto al personale di Ditte operanti lungo il nastro autostradale di accedere, transitare od operare all'interno dell'area di cantiere di un'altra Ditta salvo specifico consenso dei rispettivi Direttori Lavori ed eventuali Coordinatori per la Sicurezza.

4.5. Dotazione dei Dispositivi di Protezione individuale (DPI). Indumenti ad alta visibilità

Tutti gli addetti ai lavori, a qualsiasi titolo operanti in cantiere o comunque in presenza di traffico veicolare, dovranno inderogabilmente indossare indumenti ad alta visibilità in grado di garantire loro la possibilità di essere visti a grande distanza anche in condizioni di visibilità limitata, sia di giorno che di notte. (come previsto dall'allegato 1° del D.I. 4/03/2013, dall'art. 37 del D.P.R. 495/92 e dal "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di

scarsa visibilità" allegato al Decreto del M.LL.PP. del 09/06/95 o alla norma UNI EN 471).

Tali indumenti dovranno essere in **classe 3** con relativa marcatura CE ed essere mantenuti in buona efficienza e conservazione.

L'equivalenza di tale classe di visibilità può essere assicurata dalla combinazione di indumenti che abbiano uguale o superiore superficie di fluorescenza e retro riflettenza (ad esempio, pantalone di classe 2 e gilet di classe 2)

E' preferibile, per gli addetti direttamente esposti a lavorazioni in prossimità delle corsie aperte al traffico, avere un indumento ad alta visibilità in classe 3 completo (giubbino e pantalone),

Gli addetti presenti in cantiere sprovvisti di indumenti ad alta visibilità o carenti delle caratteristiche tecniche prescritte dalla normativa saranno immediatamente allontanati dal cantiere sino all'avvenuta sostituzione degli stessi.

4.6. Numero addetti presenti in cantiere

All'interno del cantiere, per garantire in caso di emergenza il reciproco soccorso, devono essere presenti un numero adeguato di addetti che non può mai essere inferiore alle **due unità**.

Unica eccezione è rappresentata dal servizio di "*Guardiana ai cantieri*" e da eventuali attività agli impianti di breve durata.

Parimenti, l'allestimento e la rimozione della segnaletica di cantiere sulle corsie di transito deve essere effettuata da almeno 3 addetti per i restanti casi da almeno 2 addetti.

4.7. Torce a vento

E' vietato l'utilizzo di lanterne o altre sorgenti luminose a fiamma libera.

L'utilizzo delle torce a vento è consentito solo in situazioni di emergenza o in caso di scarsa visibilità, unicamente dagli Organi di Polizia Stradale, dal Personale Tecnico e dagli Ausiliari della Viabilità della Società.

4.8. Consumo di bevande

E' assolutamente vietato al personale l'uso e il consumo di qualsiasi bevanda alcolica sia prima che durante l'orario di lavoro compresa la pausa per i pasti.

Si consiglia nei mesi estivi, al fine di evitare il rischio di disidratazione, di disporre di sufficienti quantità e scorte di acqua potabile.

5. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DI LAVORI E MANOVRE IN CANTIERE

5.1. Manovre vietate durante i lavori

E' rigorosamente vietato al personale addetto ai lavori sostare o fermarsi con i veicoli, anche solo parzialmente e per pochi istanti, sulla carreggiata aperta al traffico. Il conducente del mezzo, per qualsiasi sosta, dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro, debitamente segnalata e delimitata.

5.2. Sistemi di segnalazione dei mezzi dell'impresa

I mezzi operativi delle Imprese e ogni altro veicolo di servizio in cantiere in Autostrada o comunque in presenza di traffico devono essere per legge muniti di dispositivo supplementare visivo lampeggiante (girofarò) a luce gialla o arancio (art. 176 comma 13 del D.lgs. 285/92) e qualora previsto, di segnalatore acustico di retromarcia. Tali dispositivi andranno mantenuti in funzione in occasione di ogni manovra legata al servizio da espletare.

5.3. Ingresso al cantiere

L'ingresso dei mezzi in cantiere dalla corsia di transito dovrà avvenire con le modalità di seguito riportate, effettuando la manovra di rallentamento con i dispositivi luminosi accesi (girofarò) e segnalando gli spostamenti da una corsia all'altra con gli indicatori direzionali attivati:

1. dalla fine del cantiere con successiva manovra di retromarcia all'interno della segnaletica;
2. diagonalmente al cantiere, decelerando in maniera graduale e con la presenza di un addetto a terra che, posizionato a debita distanza, agevolerà e segnalerà il rallentamento del mezzo ai veicoli sopraggiungenti mediante l'utilizzo di una bandierina arancio fluorescente di giorno, o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità.
3. dalla testata del cantiere, solo per i cantieri in destra, transitando a velocità ridotta in corsia di emergenza tra la barriera di sicurezza in dx e la prima freccia dello sbarramento obliquo.

5.4. Operazioni in presenza di traffico

La discesa e la salita di persone da un veicolo, il carico e lo scarico di materiale, l'apertura di portiere, il ribaltamento di sponde, etc., dovrà avvenire **esclusivamente all'interno della zona di lavoro**, evitando ogni possibile occupazione, anche parziale, momentanea o accidentale, della parte di carreggiata aperta al traffico o ad essa limitrofa.

5.5. Uscita dal cantiere

Il conducente, che con il mezzo debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, è tenuto a dare la precedenza ai veicoli sopraggiungenti.

Nel caso che la zona di lavoro sia situata sulla destra della carreggiata (corsia di emergenza e/o corsia di marcia), il conducente dovrà uscire dalla fine del cantiere mantenendo il veicolo sulla corsia di emergenza o quantomeno all'interno del cantiere stesso, fino al raggiungimento di una velocità adeguata di almeno **60 km/h**. Solo allora potrà immettersi gradualmente sulla corsia di transito, avendo cura di segnalare tempestivamente tale manovra mediante l'impiego di segnalatore di direzione e mantenendo il girofaro acceso.

Nel caso in cui la zona di lavoro sia situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso e/o di marcia veloce), il conducente dovrà prima accertarsi che nessun altro veicolo sopraggiunga dal retro; successivamente, raggiunta la fine del cantiere ad una velocità adeguata di almeno **60 Km/h**, si immetterà sulla corsia di sorpasso e poi gradualmente si sposterà sulla corsia di marcia veloce per raggiungere infine la corsia di marcia normale, sempre con l'impiego dei segnalatori di direzione e del girofaro.

Sono possibili le uscite laterali dal cantiere purchè segnalate agli utenti in transito da un uomo a terra munito di bandiera (posto ad opportuna distanza dal punto in cui la manovra si svolge) o, durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità, munito di idonei dispositivi luminosi.

5.6. Manovre di retromarcia all'interno dell'area di cantiere

All'interno dell'area di cantiere, sono consentite anche manovre in retromarcia. Queste dovranno essere effettuate con grande attenzione e cautela, per l'eventuale presenza di lavoratori nelle immediate vicinanze ed a una velocità ridotta ("a passo d'uomo"), avendo cura di non invadere accidentalmente o momentaneamente la corsia adiacente aperta al traffico. Lampeggiante e segnalatore acustico di retromarcia, se previsto, dovranno rimanere sempre in funzione.

5.7. Segnalazioni manuali

Qualora non diversamente specificate, le segnalazioni manuali da effettuarsi a mezzo bandierina, dovranno essere effettuate da un addetto posizionato ad una distanza di almeno **50 m** prima del punto in cui la manovra si svolge. Tale procedura si applica anche per le lavorazioni svolte in adiacenza alla corsia aperta al traffico o per il transito pedonale lungo la carreggiata.

Viene invece fissata una distanza di **150 m** la segnalazione di operazioni di posa e raccolta della segnaletica.

L'oscillazione della bandiera deve avvenire, orizzontalmente all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi e con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

In presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, curve, svincoli...) lo sbandieramento può essere fatto anche da più operatori.

5.8. Inversione ad "U"

E' vietato nel modo più assoluto per qualsiasi veicolo presente in autostrada e relative pertinenze effettuare il cambio di carreggiata mediante inversione ad "U" a prescindere dalle condizioni di visibilità e di traffico sia durante il giorno che di notte.

L'inversione deve essere effettuata raggiungendo la prima uscita nel senso di marcia e rientrando nuovamente in autostrada nella carreggiata opposta.

5.9. Trasporto macchine operatrici

E' vietato percorrere l'autostrada a bordo di macchine operatrici quali: compressori stradali, escavatori e altri veicoli o mezzi operativi la cui ridotta velocità di percorrenza (≤ 40 km/h) possa costituire grave pericolo per gli utenti. I suddetti veicoli o macchinari di cantiere dovranno essere trasferiti lungo l'autostrada solo se caricati su rimorchi, carrelli o pianali trainati da motrici in grado di sviluppare una velocità adeguata al transito autostradale. Tali convogli dovranno essere autorizzati come "trasporti eccezionali" se eccedenti la sagoma e/o il peso.

Si ricorda che il trasporto e il trasferimento in cantiere di materiali, macchine operatrici ed attrezzature dovrà esser effettuato solamente dopo aver completato la posa della segnaletica.

5.10. Depositi di cantiere

I depositi di cantiere intesi come veicoli, attrezzature o materiali in uso all'impresa, dovranno essere posizionati all'interno dell'area di lavoro e il più lontano possibile dalle corsie aperte al traffico.

In particolare:

- i depositi non devono essere effettuati subito dopo curve, dossi o in presenza di condizioni plano-altimetriche che ne pregiudichino la visibilità da parte degli utenti in transito;
- l'impresa, durante la sospensione delle lavorazioni, dovrà allontanare ad almeno **200 m** dalla fine dello sbarramento obliquo del cantiere i mezzi ed i materiali;
- i depositi e le macchine operatrici nelle piazzole di sosta devono essere posizionati possibilmente nella parte iniziale della stessa previa chiusura come previsto della piazzola nella **tavola 40** del presente manuale;
- la sosta dei mezzi nella scarpata laterale o sugli slarghi in terra è consentita solo in presenza di barriere metalliche di protezione. Essi devono risultare ben coperti dalle stesse a salvaguardia di eventuali fuoriuscite accidentali di veicoli in transito.

- materiali, attrezzature e veicoli dovranno essere segnalati durante le ore notturne con un dispositivo luminoso rosso a luce fissa.

6. GUARDIANIA DIURNA E NOTTURNA – VEICOLO SEGNALAZIONE CODE

6.1. Sorveglianza e manutenzione della segnaletica

Al fine di garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza e visibilità del cantiere l'impresa appaltatrice dovrà presidiare costantemente, **24 ore su 24** compresi i giorni festivi o prefestivi, con un servizio di "guardiania", ogni singolo cantiere fisso che occupi una o più corsie di marcia in Autostrada (è quindi esclusa la corsia di emergenza), tangenziali o sue pertinenze anche al di fuori del normale orario di lavoro compreso i periodi notturni e festivi.

Il personale incaricato deve pertanto:

1. essere informato e addestrato a cura dell'Impresa sui rischi legati al cantiere, all'ambiente stradale ed alle operazioni di posa e raccolta della segnaletica;
2. controllare costantemente il corretto posizionamento dei segnali, ripristinandone l'esatta collocazione secondo gli schemi previsti nelle presenti Norme qualora essi vengano spostati o abbattuti dal vento, dagli utenti in transito o da qualsiasi altra causa;
3. mantenere l'efficienza dei segnali e dei dispositivi luminosi nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità curandone il corretto funzionamento, il ripristino delle batterie e provvedendo alla loro pulizia e visibilità anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da garantirne sempre la chiara percezione dei messaggi;
4. mantenere costantemente i contatti ed il collegamento telefonico con il Centro Operativo;
5. assicurare, in via continuativa e per l'intero periodo, il mantenimento in opera della segnaletica di cantiere comprese anche le sospensioni diurne e notturne dell'attività lavorativa.

La responsabilità per ogni incidente o fatto lesivo per gli utenti e i loro beni, qualora si verifichi l'assenza o la negligenza del servizio di guardiania, ricadrà completamente ed esclusivamente sull'Impresa contrattualmente impegnata con la Società.

6.2. Segnalazioni code

Per i cantieri **superiori alle due ore continuative** che interessano le corsie di transito è previsto un servizio di segnalazione code che dovrà segnalare ai veicoli sopraggiungenti l'insorgere di eventuali code o rallentamenti dovuti al cantiere stesso. A questo scopo si dovrà disporre **24 ore su 24** di un veicolo attrezzato

come indicato nella **Tavola 41** posizionato in una piazzola di sosta antecedente l'inizio della segnaletica di cantiere che dovrà essere attivato in presenza di coda.

Su tale mezzo è prevista la presenza costante di un addetto dalle **ore 7.00** alle **ore 21.00** di ogni giorno, mentre nelle ore notturne, **dalle 21.00 alle 7.00**, il solo veicolo dovrà essere a disposizione, nel caso di coda, del personale incaricato della "guardiania" del cantiere. L'addetto a bordo del mezzo dovrà fornire al Centro Operativo il numero di telefono del cellulare in dotazione in modo tale che possa essere contattato per ricevere eventuali disposizioni.

Operatività: Il mezzo, si posizionerà in sosta in piazzola ad una distanza concordata con il D.L./ Assistente o Centro Operativo comunque non inferiore a 3 km rispetto al segnale di "lavori in corso" posto ai 700 m.

Nel caso in cui il furgone venga assorbito dalla colonna potrà arretrare sulla sol
corsia di emergenza; qualora le condizioni del traffico, la larghezza ridotta della corsia di emergenza, la mancanza di visibilità adeguata, la presenza di intersezioni non consentissero di effettuare tale manovra in sicurezza il conducente dovrà contattare in anticipo il Centro Operativo al fine di farsi rilevare temporaneamente da un mezzo sostitutivo della Società. Ciò gli consentirà di riposizionarsi, previo inversione al casello più vicino, in una piazzola di sosta posta a circa 3 km dall'inizio della coda .

La segnalazione dell'incolonnamento deve proseguire a cura dell'addetto sino al ripristinarsi delle condizioni di traffico regolare, anche se ciò avviene dopo il termine dell'attività lavorativa o fino al sopraggiungere di un mezzo della Società.

Il servizio prevede anche:

- a) l'avviso immediato al Centro Operativo (tel. 045/8672200-201-202) al verificarsi di situazioni anomale o incidente nei pressi del cantiere;
- b) per le pertinenze sprovviste di corsia di emergenza, l'installazione di un pannello indicante "Pericolo" e "Code" provvisto sempre di segnaletica luminosa all'altezza degli svincoli di accesso precedenti il cantiere.

In presenza di *cantieri di pavimentazioni* il veicolo di segnalazione coda potrà essere sostituito da uno o più carrelli a messaggi variabili con le stesse indicazioni predisposti dalla Società Brescia – Padova.

Tale carrelli saranno posizionati in piazzole di sosta poste ad una distanza tra i 4 e 8 km dall'inizio del cantiere.

I cantieri in A4 che prevedono il transito su tre corsie a larghezza ridotta aperte al traffico, sono esentate dal predisporre il servizio di segnalazione code ad eccezione delle fasi operative propedeutiche all'allestimento o rimozione del cantiere stesso.

7. DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE AUTOSTRADALE

7.1. Posa segnaletica

Nessuna attività lavorativa può essere iniziata in autostrada se non si è provveduto alla completa posa della segnaletica prevista. E' fatto **obbligo di informare** il Centro Operativo l'inizio di ogni attività ed è buona regola assicurarsi al momento dell'organizzazione del lavoro di avere sul veicolo tutta la segnaletica, sia quella necessaria che di scorta, in piena efficienza.

Nel momento in cui si inizia la posa della segnaletica delle corsie di transito, il *furgone di coda* con l'addetto deve essere già posizionato come previsto al **punto 6.2.**

I segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi utilizzati per allestire il cantiere, agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni e funzionali. Pertanto l'impresa è tenuta a provvedere alla sostituzione immediata di qualsiasi elemento segnaletico divenuto di scarsa efficacia per la visibilità del cantiere.

7.2. Riferimenti normativi

L'Impresa dovrà utilizzare la segnaletica uniformandosi rigorosamente alla tipologia, misure, caratteristiche e disposizioni descritte nel D.P.R. 495 del 16/12/92 e successive modifiche e integrazioni, nel Decreto 10 luglio 2002 nonché nel presente Manuale.

In particolare la segnaletica temporanea di cantiere, compresa quella di scorta, dovrà essere rivestita di pellicola retroriflettente ad elevata rifrangenza (classe 2).

7.3. Cantieri fissi

Le tavole allegate nella **Parte II**, "*Schemi segnaletici per l'installazione dei cantieri fissi autostradali*", costituiscono parte integrante delle presenti norme e contengono le modalità a cui le Imprese dovranno attenersi rigorosamente nel collocare la segnaletica di delimitazione dei cantieri in caso di lavori sull'autostrada.

Tali tavole non comprendono e non sono esaustive di tutta la casistica di cantiere realizzabile lungo i tratti di competenza della Società. Pertanto sarà cura della Direzione Lavori o del Coordinatore per la sicurezza provvedere a risolvere situazioni specifiche anche con l'utilizzo di più schemi per uno stesso cantiere.

Gli schemi segnaletici di posa dovranno in ogni caso essere coerenti con i "*Principi del Segnalamento temporaneo*" citati nel Decreto 10 luglio 2002.

7.4. Faro di profondità

Nel caso di chiusura di almeno una corsia di transito è prevista, ad integrazione del segnale "lavori in corso" con estesa 1700 m, la posa sul lato destro della carreggiata di **una lanterna di profondità omologata di luce gialla lampeggiante** e sul lato sinistro, all'interno dello spartitraffico, di **due lanterne di profondità omologate sovrapposte a luce gialla lampeggiante**. Tali lanterne dovranno funzionare ininterrottamente per tutta la durata del cantiere sia di notte che di giorno.

7.5. Margini di sicurezza e sosta in piazzola

Per garantire un margine di sicurezza ai lavoratori presenti in cantiere, è fatto obbligo che **la zona di lavoro disti almeno 150 m dalla fine del raccordo obliquo (cascata)**.

Stesso margine di sicurezza è richiesto per la chiusura della corsia di emergenza a partire dal cavalletto (barriera a strisce bianche/rosse - Fig. Il 392, art. 32 del Reg. di Attuaz. Codice della Strada).

Per quanto riguarda le piazzole di sosta è opportuno che la fermata del mezzo venga effettuata all'interno della stessa nel tratto iniziale a ridosso del securvia di protezione.

7.6. Delimitazione cantiere

I cantieri dovranno essere delimitati per tutta la loro lunghezza con:

1. **coni in gomma** rossi con tre fasce bianche e altezza superiore a **50 cm** per cantieri di durata fino a due giorni (48 ore consecutive). Essi dovranno essere omologati e a una distanza l'uno dall'altro a non più di **5 m** nei tratti in curvilinei o a **12 m** nei tratti rettilinei;
2. **delineatori flessibili**, aventi tre fasce bianche o inserti bianchi e altezza superiore a **30 cm** per cantieri di durata superiore ai due giorni (48 ore consecutive). Essi dovranno essere incollati alla pavimentazione bituminosa, omologati e posti a distanza l'uno dall'altro come i coni;
3. **segnali orizzontali** a carattere temporaneo (striscia gialla continua realizzata con materie plastiche). Essi devono essere stesi in corrispondenza degli sbarramenti di testata dei cantieri di durata superiore a **sette giorni**. Tali segnali dovranno essere rimossi integralmente e rapidamente al momento della rimozione del cantiere, senza lasciare alcuna traccia sulla pavimentazione e senza arrecare danni alla stessa o determinare disturbi od intralcio per la circolazione.

7.7. Illuminazione

Come indicato nella **Parte II**, "Schemi segnaletici per l'installazione dei cantieri fissi autostradali", viene disposto che:

- tutti i segnali triangolari "*lavori in corso*" e i "*cavalletti di sbarramento*", se usati di notte o con scarsa visibilità, dovranno essere muniti di dispositivo luminoso di **colore rosso a luce fissa**; i soli segnali di "*lavori in corso*" con estesa 1700 m dovranno invece essere integrati dai fari previsti a luce gialla lampeggiante di cui al precedente **punto 7.4**.
- lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi in sincrono o in progressione (luci scorrevoli o cascata). Le luci di cascata dello sbarramento obliquo di testata del cantiere vanno tenute sempre accese sia di notte che di giorno;
- i coni di gomma o i delineatori flessibili impiegati di notte o in condizioni di scarsa visibilità, dovranno essere integrati con dispositivi **a luce gialla fissa** posizionati ogni **24 m** nei tratti rettilinei e ogni **10 m** in curva;
- I depositi di materiali e i mezzi operativi stazionati durante la notte nel cantiere segnalato, devono, oltre alle prescrizioni di cui al **punto 5.10**, essere provvisti di luci rosse fisse per la loro individuazione.

Tutti i segnali luminosi devono essere omologati od approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

7.8. Zavorre

I cartelli a cavalletto dovranno essere opportunamente zavorrati mediante sacchetti di sabbia sigillati, allo scopo di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito di veicoli. Tali zavorre non devono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. È pertanto fatto espresso divieto di sostituire i suddetti sacchetti con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profili metallici o altri potenzialmente pericolosi.

7.9. Installazione cartelli

I segnali ed i loro sostegni **non** devono sporgere verso la parte di carreggiata aperta al traffico. Se posizionati sopra le barriere di sicurezza devono risultare ben visibili e pertanto opportunamente elevati in altezza e ben ancorati ai montanti delle stesse. I cavalletti, ed i sostegni più in generale, devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o pressoché verticale 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.

I cartelli di norma devono essere collocati:

- a) su cavalletti, nella corsia di emergenza, il più possibile addossati alla banchina autostradale, onde permettere l'eventuale passaggio di mezzi di soccorso in occasione di situazioni di emergenza. Tali segnali devono essere di semplice e rapida installazione, da poter permettere al personale addetto alla posa e raccolta della segnaletica di controllare con continuità i veicoli in arrivo;

- b) su montanti, all'interno dello spartitraffico centrale, opportunamente predisposti per il fissaggio sui piedritti di sostegno della barriera di sicurezza (sicurvia);
- c) i segnali sono montati verticalmente su cavalletti od altri idonei sostegni con il bordo inferiore a non meno di **60 cm** dal suolo, fatta eccezione per i segnali di cantieri mobili e per i segnali di corsia di altezza pari o superiore a m 1,35.

Nel caso di lavori da eseguire subito dopo una curva o un dosso, i segnali che indicano la chiusura della corsia o delle corsie nonché lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro devono essere posti prima della curva o del dosso, in modo da risultare ben visibili.

7.10. Segnali abbinati

Ove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile tale sistemazione (né orizzontale né verticale), si provvederà al loro sfalsamento in direzione longitudinale in modo da presentare per primo, ai veicoli in arrivo, il segnale indicante la manovra meno agevole o il pericolo maggiore.

7.11. Ripetizione dei segnali

I segnali di preavviso vanno di norma ripetuti sul lato sinistro della carreggiata. In presenza di spartitraffico di larghezza insufficiente o a motivo di altri impedimenti di natura fisica, l'apposizione di tali segnali in sinistra può essere omessa andando ad integrare, raddoppiandola, la segnaletica di preavviso in destra. Tali cartelli andranno quindi posizionati sfalsati ad una distanza di circa **25 – 30 m** dai loro omonimi. Nell'ambito dell'area di cantiere, il segnale di "*limite massimo di velocità*" e qualora presente, il segnale di indicazione "*uso corsie disponibili*" devono essere ripetuti **ogni 1000 m**.

7.12. Interferenze con segnaletica esistente

Le Imprese dovranno provvedere all'oscuramento dei segnali esistenti lungo l'autostrada in contrasto con la segnaletica temporanea posizionata in occasione dei lavori. Al termine dei lavori, sempre a cura ed onere dell'Impresa, dovrà essere ripristinata l'efficienza e la visibilità della segnaletica precedentemente oscurata.

7.13. Segnaletica di scorta

Per i cantieri di durata superiore alle 12 ore consecutive e per i cantieri (anche inferiore alle 12 ore) per i quali non è possibile la rimozione immediata, dovrà essere presente in cantiere una quantità minima di segnali di scorta come riportato nelle tavole allegate "**H**" e "**I**".

Sarà cura dell'impresa verificare all'apertura del cantiere, la completezza e l'efficienza dell'intera segnaletica in dotazione o già installata.

7.14. Flesso – vedi tavv. 27 - 28 - 29

Ove sia necessaria per lavori una riduzione della larghezza della carreggiata, vi è la possibilità di realizzare dei *flessi di deviazione* in sx o in dx con corsie di transito ridotte **fino a 3,25 metri** e con la conseguente deviazione in dx o in sx dell'asse della carreggiata.

Tale tipologia di cantiere può essere modificata, nei periodi di minor traffico (notti o fine settimana), con la chiusura di una o più corsie di transito.

7.15. Scambio di carreggiata (vedi tavv. dalla 13 alla 15 e tavv. dalla 22 alla 26)

Nel caso in cui le lavorazioni interessino in larghezza l'intera carreggiata o un'ampia parte della stessa, è possibile realizzare lo *scambio di carreggiata* al fine di consentire il transito in entrambe le direzioni. Gli schemi di segnalamento temporaneo allegati prevedono due tipologie di cantiere:

- Lo "*scambio totale*", con la chiusura totale della carreggiata su cui avvengono le lavorazioni e la deviazione del traffico sulla carreggiata opposta;
- Lo "*scambio parziale*" quando rimangono percorribili una o più corsie sulla carreggiata interessata ai lavori mentre una corsia viene deviata nella carreggiata opposta.

In prossimità del varco, nello spartitraffico centrale, la velocità massima consentita nel punto di scambio è limitata a **40 Km/h**.

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 contigua. In caso di gallerie ravvicinate in successione, i segnali in avvicinamento e lo scambio devono essere collocati all'esterno della prima galleria.

7.16. Senso unico alternato (per pertinenze esterne) – vedi tav. 42

In caso di carreggiata a doppio senso di marcia, se la larghezza della strettoia dovuta al cantiere è inferiore **a 5,60 m** occorre istituire il transito a senso unico alternato regolato secondo le seguenti modalità:

- "*a vista*" qualora gli estremi del cantiere non siano distanti non più di 50 m ed in presenza di traffico modesto;
- "*con movieri*" muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente;
- "*a mezzo semafori*" qualora non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti, in ragione della lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa.

8. QUADERNO DI PROCEDURA PER LA POSA DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE– ORDINE DELLE OPERAZIONI

Le attività del presente capitolo possono essere eseguite sia dal personale della Società (Ausiliari) sia dal personale delle ditte Appaltatrici/Subappaltatrici esterne.

8.1. CHIUSURA DI UNA O PIU' CORSIE DI TRANSITO

a) Individuazione della zona interessata dai lavori

Il Responsabile di cantiere, mediante sopralluogo o per conoscenze acquisite, individua la zona dei lavori e valuta i rischi e le particolari condizioni ambientali nella quali si andrà ad operare:

- *La conoscenza della zona di lavoro è di fondamentale importanza e a tal fine si impone un sopralluogo preliminare alla posa o una conoscenza del sito basata sull'esperienza.*

b) Formazione della squadra incaricata della posa

La squadra di lavoro **per le operazioni di posa e raccolta segnaletica**, formata da addetti dell'Impresa esecutrice in numero adeguato alla tipologia del cantiere (lavoratori addestrati, formati ed informati sulle specifiche modalità di posa della segnaletica in presenza di traffico), si prepara al lavoro **indossando e utilizzando tutti i DPI** del caso.

- *Tutti gli addetti alla posa e raccolta della segnaletica sulla sede autostradale, devono obbligatoriamente utilizzare i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale:*
 - guanti da lavoro;
 - scarpe antiscivolo e antischiacciamento;
 - indumenti ad alta visibilità in **classe 3**.
- *E' preferibile, per il personale impegnato nelle fasi di posa e raccolta della segnaletica avere un indumento ad alta visibilità in classe 3 completo (giubbino e pantalone).*
- *N.B.: E' importante che gli addetti al momento della partenza siano già attrezzati e indossino i DPI richiesti in modo che, una volta raggiunta la zona di intervento, possano essere immediatamente operativi.*

E' opportuno, ai fini della propria sicurezza, che gli effetti personali (vedi marsupi, borse a tracolla, collane, occhiali non indossati etc.) non siano di impedimento e di intralcio nello svolgimento delle attività richieste soprattutto nelle fasi di attraversamento della carreggiata.

c) Determinazione dell'esatta progressiva di inizio della segnaletica

A seguito dell'individuazione della zona di lavoro e sulla base del tipo di chiusura da effettuare, il Responsabile di cantiere individua l'esatta progressiva chilometrica alla quale sarà posto il primo cartello di lavori:

- *La determinazione dell'esatta progressiva deve essere finalizzata a posizionare gli sbarramenti obliqui nei punti di maggior visuale da parte degli utenti. In tale ottica la chiusura delle corsie deve essere di regola effettuata prima dei dossi, delle curve e dell'entrata in galleria. Occorrerà inoltre garantire un franco di sicurezza di almeno 150 m tra lo sbarramento obliquo e la zona effettiva di lavoro. Ove possibile è auspicabile far coincidere l'inizio della segnaletica con una piazzola di sosta.*

d) Verifica efficienza dispositivi di segnalazione visiva del mezzo e carico della segnaletica

Il Responsabile di cantiere assieme alla squadra controlla che tutti i dispositivi di segnalazione visiva del mezzo siano efficienti, procedendo poi al carico della segnaletica.

- *Prima di partire è necessario 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 e del corretto funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva del mezzo (girofarò, luci di profondità,...).*
- *L'automezzo, con portata adeguata per il trasporto della segnaletica, deve essere dotato del segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi (**Tav. F Fig. 398 DPR 495/92** , di due bandierine e due fari di profondità e girofarò) con tutti i segnali da posare ben ordinati ed in sequenza.*
- *I coni e i delineatori flessibili devono essere mantenuti in perfetta efficienza e sostituiti qualora perdano le loro caratteristiche di visibilità.*
- *Durante la fase di carico della segnaletica occorrerà porre attenzione a:*
 - ✓ *tutte le attrezzature ed i dispositivi di segnalazione devono essere controllati prima del caricamento, scegliendo solo quelli efficienti e che garantiscono la piena visibilità a distanza;*
 - ✓ *verificare che la segnaletica caricata corrisponda allo schema previsto dalle "Norme di sicurezza..." di cui al presente manuale;*
 - ✓ *caricare il materiale con ordine inverso rispetto alla sequenza delle operazioni di posa garantendo la stabilità sul cassone del materiale stesso;*
 - ✓ *controllare la presenza di segnaletica di scorta.*

N.B.: Il Responsabile di cantiere deve essere in possesso di una copia dello schema previsto dal presente manuale, eventualmente integrato dallo schema segnaletico redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

e) Raggiungimento della zona operativa da parte del mezzo

Una volta raggiunta la chilometrica per l'inizio delle operazioni di posa il conducente del mezzo, facendo attenzione ad eventuali veicoli sopraggiungenti da dietro e con l'indicatore di direzione e i dispositivi luminosi attivati, si porta in *corsia di emergenza* o sull'estremo margine destro della banchina.

- *Gli addetti, durante gli spostamenti anche brevi lungo le tratte di competenza, devono **sempre tenere allacciate le cinture di sicurezza** anche quando si è in sosta per segnalare le code.*
- *Durante le operazioni che comportano fermate e spostamenti lenti per la posa della segnaletica, il conducente deve tenere sempre accesi sia il girofaro che le luci di profondità, di notte e di giorno.*
- *Con adeguate segnalazioni e senza occultare la segnaletica esistente, la fermata del mezzo sulla corsia di emergenza deve avvenire sul margine destro in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve e dall'ingresso di gallerie.*
- *Ove le operazioni lo rendano possibile è, in ogni caso, preferibile parcheggiare il mezzo in piazzola di sosta.*
- *Durante le soste, il mezzo deve mantenere accesi i fari di profondità, le quattro frecce e il girofaro.*

f) Comunicazione al centro operativo dell'inizio delle operazioni di posa

Il Responsabile di cantiere, tramite telefono cellulare, avvisa il Centro Operativo dell'inizio delle operazioni di posa e ne attende il benestare.

- *Il Responsabile di cantiere fornisce al Centro operativo indicazioni su:*
 - ✓ *generalità dell'Impresa appaltatrice;*
 - ✓ *generalità dell'Impresa esecutrice dei lavori se diversa dalla precedente;*
 - ✓ *ubicazione del cantiere (A4, A31, Tangenziali, etc.);*
 - ✓ *carreggiata interessata dai lavori;*
 - ✓ *tipologia di chiusura e numero corsie chiuse;*
 - ✓ *chilometrica di inizio cantiere (riferita alla 1° freccia direzionale dello sbarramento obliquo);*
 - ✓ *chilometrica di fine cantiere (riferita al cartello "via libera");*
 - ✓ *tipologia dei lavori che saranno effettuati;*
 - ✓ *tempi previsti per l'ultimazione dei lavori;*
 - ✓ *eventuale presenza del furgone che presegna la coda;*
 - ✓ *nominativo e numero telefonico del Responsabile di cantiere;*
 - ✓ *nominativo e numero telefonico dell'addetto al furgone "coda";*
 - ✓ *nominativo e numero telefonico dell'addetto al servizio di guardiania (se prevista).*

g) Prelievo della segnaletica dal mezzo e posa segnale lavori in destra

Ricevuta l'autorizzazione dal Centro Operativo gli addetti si preparano a scendere dal **lato destro** del mezzo per iniziare le operazioni di posa seguendo le disposizioni di seguito riportate (vedi fig. 1):

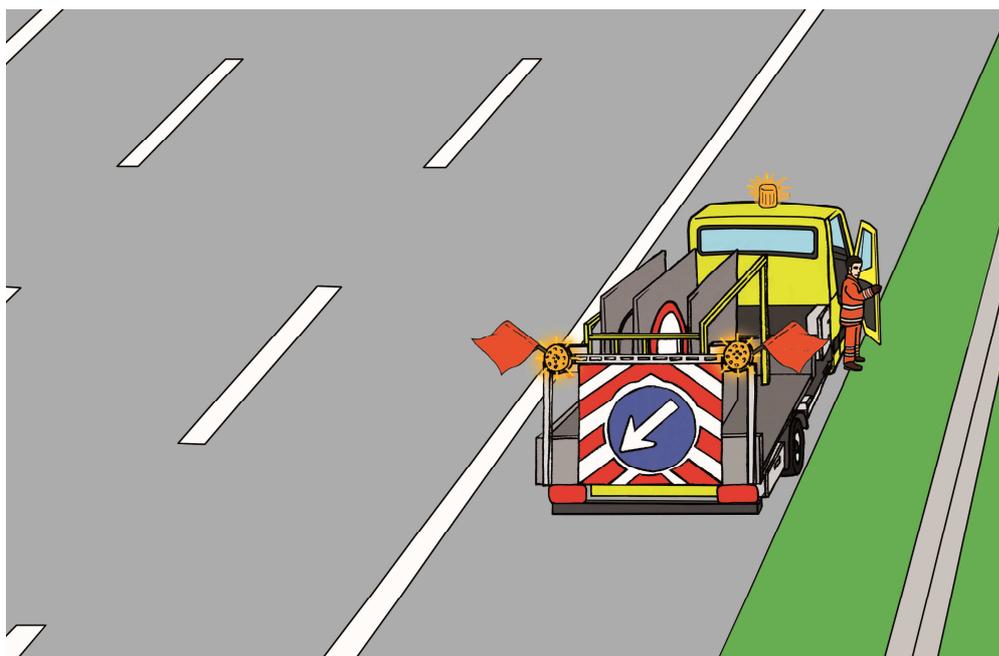


Fig. 1

- a) **Per prima cosa è di fondamentale importanza**, in particolare dove non è presente la corsia di emergenza, che un addetto si posizioni velocemente sul margine destro ad una distanza prima del furgone di circa **150 m** e, tramite una bandierina sventolata all'altezza della spalla, segnali la presenza del mezzo e degli operatori in strada. (vedi fig. 2)

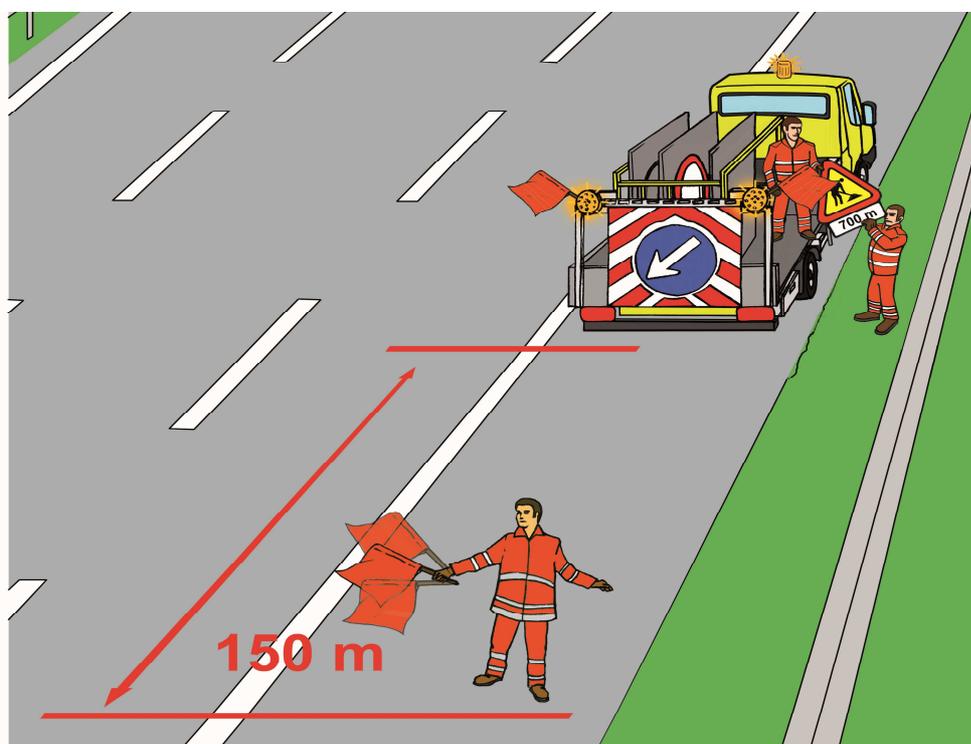


Fig. 2

- b) Un secondo addetto scarica il segnale e, rimanendo in piedi rivolto verso il traffico in arrivo, posiziona il primo cartello ben visibile sulla corsia di emergenza con le apposite zavorre.

La posa dei segnali deve essere eseguita in sequenza, in destra e sinistra, secondo lo schema e con una progressione che segue la direzione del traffico.

- *La salita e la discesa degli addetti deve essere effettuata dal **lato destro** dell'automezzo:*
- *Il conducente prima di scendere e dopo aver consentito l'uscita dei colleghi, deve posizionare l'automezzo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza e, a mezzo fermo, tirare il freno a mano girando le ruote in direzione opposta al lato traffico con la marcia innestata.*
- *Per la durata delle fasi di posa un addetto munito di bandierina di colore arancio fluorescente di giorno o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità, si posiziona **150 m prima dei colleghi** restando il più possibile sulla destra della corsia di emergenza o della banchina.*
- *Durante le fasi di posa l'addetto con la bandiera deve controllare costantemente il traffico in arrivo e avvisare i colleghi in caso di pericolo.*
- *Gli altri addetti inizieranno la posa della segnaletica prelevando dall'automezzo, sempre dal lato destro (o dal retro), un segnale per volta e lo sistemeranno in corsia di emergenza.*
- *Durante le operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza/banchina e non devono invadere la corsia di marcia con materiali o segnaletica.*
- *Durante il posizionamento dei cartelli, gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico.*
- *I cavalletti dei segnali da installare a terra devono garantire un rapido posizionamento permettendo al personale di operare sempre con lo sguardo rivolto verso il traffico.*
- *I cartelli vanno posizionati il più a destra possibile.*
- *La zavorra va posizionata con due sacchetti a terra: uno sul lato anteriore del cavalletto del segnale ed uno sul lato posteriore.*
- *In caso di nebbia o di scarsa visibilità tutti i segnali che verranno posati devono essere integrati con i previsti dispositivi luminosi.*
- *E' vietato l'uso di torce a fiamma libera.*

h) Preparazione per trasporto del segnale in spartitraffico

Gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal furgone sulla corsia di emergenza costantemente vigili al traffico.

i) Attraversamento con trasporto segnale

Gli addetti attraversano la carreggiata **scegliendo il momento più opportuno**. Una volta raggiunto lo spartitraffico gli operai appoggiano il segnale e il supporto sulla barriera e si mettono al riparo il più velocemente possibile all'interno dello spartitraffico.

- *L'attraversamento deve essere effettuato:*
 - ✓ *con lo sguardo rivolto verso il traffico;*
 - ✓ *dopo aver atteso il momento più opportuno e valutato la differente velocità dei veicoli che sorraggiungono, ricordando che i mezzi che viaggiano in sorpasso sono molto più veloci degli altri;*
 - ✓ *da un solo addetto per volta ad eccezione dei cartelli rettangolari che potranno essere trasportati da 2 persone;*
 - ✓ *perpendicolarmente alla carreggiata e senza soste dalla partenza all'arrivo;*
- *L'attraversamento, per portare i segnali in spartitraffico, deve essere effettuato tenendo il segnale o la lanterna o i supporti sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela e mostrando al traffico il lato con la pellicola rinfangente; (vedi fig. 3)*

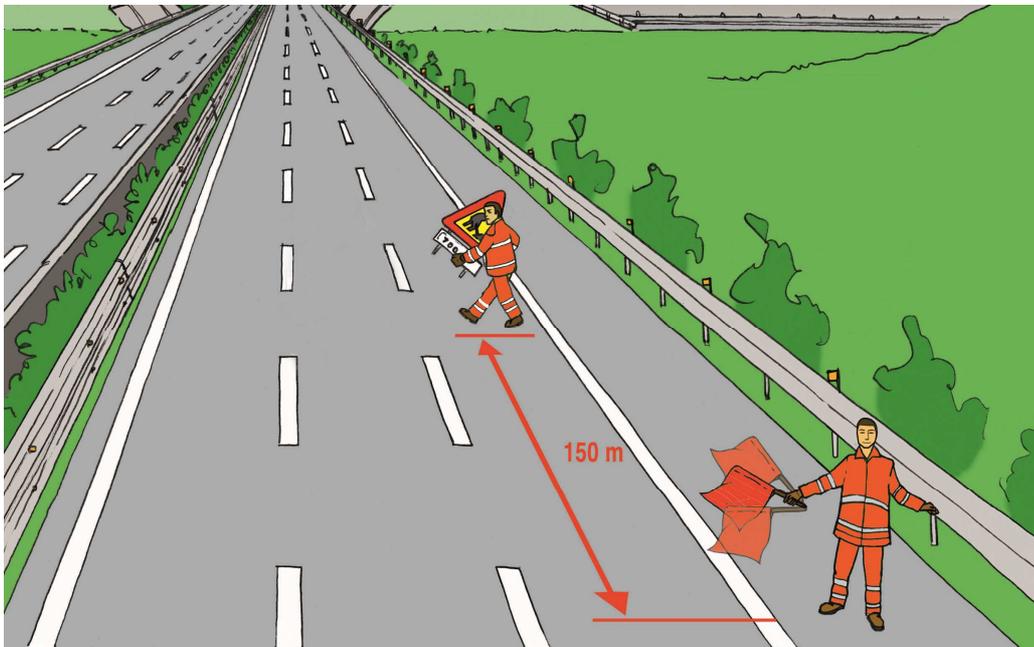


Fig. 3

- *nell'operazione inversa il cartello e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo.*
 - *Non attraversare la carreggiata con le mani contemporaneamente impegnate nel trasporto di due oggetti (es: 2 sacchetti o un sacchetto ed un segnale).*
- j) Scavalco della barriera di sicurezza**
- *Gli addetti scavalcano la barriera di sicurezza con tempestività prestando la massima attenzione a non scivolare.*
 - *E' assolutamente vietato percorrere a piedi il sottocordolo all'esterno della barriera in sorpasso, ancorché a ridosso della stessa;*

- *Nella fase di scavalco si deve porre attenzione alle condizioni della barriera in caso di pioggia o ghiaccio al fine di evitare cadute o scivolamenti.*

k) Posa della segnaletica

Gli addetti, una volta all'interno dello spartitraffico, innestano il segnale/pannello sul supporto provvisto di lanterna, lo sollevano e lo fissano al guard-rail e ne controllano la stabilità.

- *L'operazione di posa del segnale va fatta restando a terra;*
- *I segnali e i loro sostegni devono essere posizionati in modo che, pur essendo visibili, non invadano la parte di carreggiata libera al traffico.*
- *La segnaletica fissa, in contrasto con quella di cantiere, deve essere oscurata.*

l) Attraversamento per ritorno

Dopo essersi posizionati a monte del segnale appena posato, gli addetti scavalcano la barriera e attraversano la carreggiata secondo le modalità già descritte.

- *L'operazione deve avvenire appoggiandosi inizialmente con lo schiena al guard rail e dopo aver atteso il momento più opportuno e valutato la differente velocità dei veicoli che sopraggiungono, si procede ad attraversare velocemente e perpendicolarmente la carreggiata.*

m) Raggiungimento punto di posa del segnale successivo

Gli addetti salgono sempre **dalla destra** della cabina del furgone che muovendosi sempre in corsia di emergenza e con dispositivi luminosi accesi raggiunge il punto di posa successivo.

La posa degli altri segnali avviene come previsto dallo schema della tavola in possesso del Responsabile di cantiere e con le modalità precedentemente descritte.

- *E' vietato rimanere sul cassone di un mezzo in movimento.*

n) Posa frecce di chiusura corsie (sbarramento obliquo)

L'operazione di chiusura della corsia è effettuata solo dagli addetti a terra, mentre il conducente rimane alla guida del mezzo.

- *La realizzazione dello sbarramento deve essere effettuato con l'ausilio di un addetto munito di bandierina o dispositivo luminoso che preavvisa a distanza il traffico mentre un addetto provvede alla posa delle frecce. L'addetto con la bandiera si posiziona nella corsia di emergenza o all'interno dello spartitraffico a seconda che si debba chiudere la corsia di marcia o di sorpasso e segue il collega mantenendosi a una distanza **di circa 150 m.** (Vedi fig. 4 e 5)*

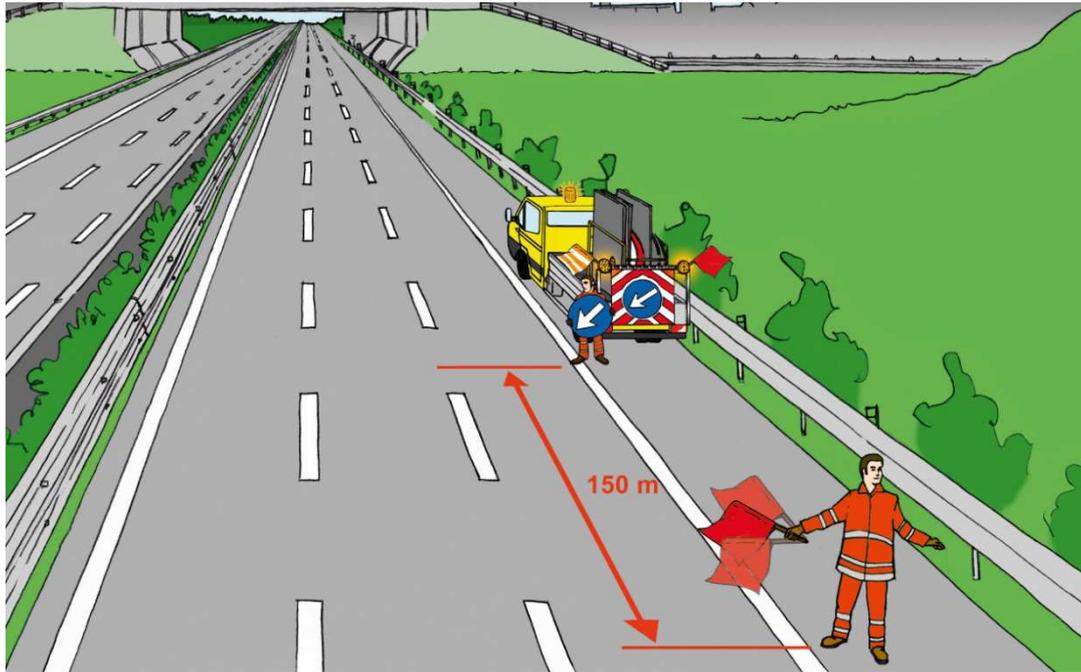


Fig. 4

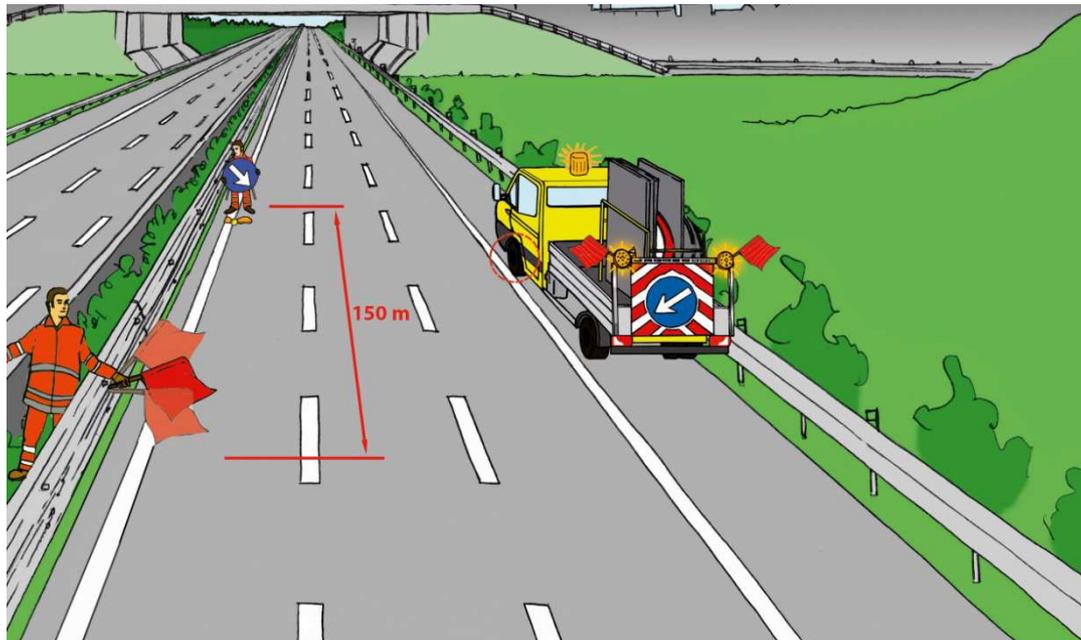


Fig. 5

- I segnali di **direzione obbligatoria** devono essere posizionati uno alla volta secondo le seguenti modalità:
 - ✓ prima di posare ogni segnale, l'addetto deve assicurarsi che i veicoli in arrivo siano sufficientemente lontani da potergli garantire sia il posizionamento che il ritorno dalla corsia di emergenza.

- ✓ *il primo cartello da posizionare è quello a ridosso della linea bianca orizzontale della corsia o dello spartitraffico (sottocordolo) a seconda che si debba chiudere la corsia di marcia o di sorpasso;*
- ✓ *dopo che il mezzo è avanzato di 20 m le operazioni vengono ripetute per le rimanenti frecce;*
- *L'addetto che porta in spartitraffico l'ultima freccia deve ricordarsi di chiudere le sponde del mezzo;*
- *In caso di nebbia o di scarsa visibilità le frecce, oltre ai dispositivi luminosi previsti, devono essere affiancate da una lampada a luce fissa una per ogni freccia. Tali dispositivi luminosi integrativi possono essere rimossi dopo la posa completa della cascata;*
- *È vietato sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze degli sbarramenti obliqui realizzati;*

N.B.: La corsia sulla quale si svolgono i lavori deve essere chiusa interamente al traffico anche nel caso in cui gli stessi non ne occupino l'intera larghezza.

o) Attraversamento della carreggiata da parte del mezzo (chiusura corsia di sorpasso)

Dopo aver posizionato tutte le frecce direzionali e relative zavorre per la chiusura della corsia di sorpasso, il mezzo, fermo in corsia d'emergenza e ove possibile in piazzola di sosta, si porta all'interno della zona di cantiere delimitata dalle frecce di chiusura.

Tale operazione deve avvenire, sfruttando il momento più favorevole di traffico (spazio e tempo sufficiente tra un mezzo di transito e l'altro), con una forte accelerazione per attraversare l'intera carreggiata e nel minor tempo possibile.

Inoltre sarà sempre presente l'addetto con la bandiera a distanza di 150 m rispetto alla prima freccia posata.

La manovra dovrà essere segnalata con la **freccia di direzione sinistra**. Una volta raggiunta la zona il conducente riaccende le 4 frecce di direzione

- *Sull'automezzo che attraversa la sede autostradale per immettersi nella corsia di sorpasso chiusa al traffico, deve esserci solamente il conducente che eseguirà l'operazione rispettando le seguenti indicazioni:*
 - ✓ *accertarsi che i girofari e i fari di profondità siano in funzione;*
 - ✓ *azionare la freccia di direzione sinistra;*
 - ✓ *spostarsi al momento opportuno all'interno della zona chiusa dallo sbarramento;*
 - ✓ *riaccendere le 4 frecce direzionali;*
 - ✓ *parcheggiare il mezzo il più possibile vicino allo spartitraffico e ad una distanza di almeno **30 m** dall'ultima freccia posata; (vedi fig. 6)*

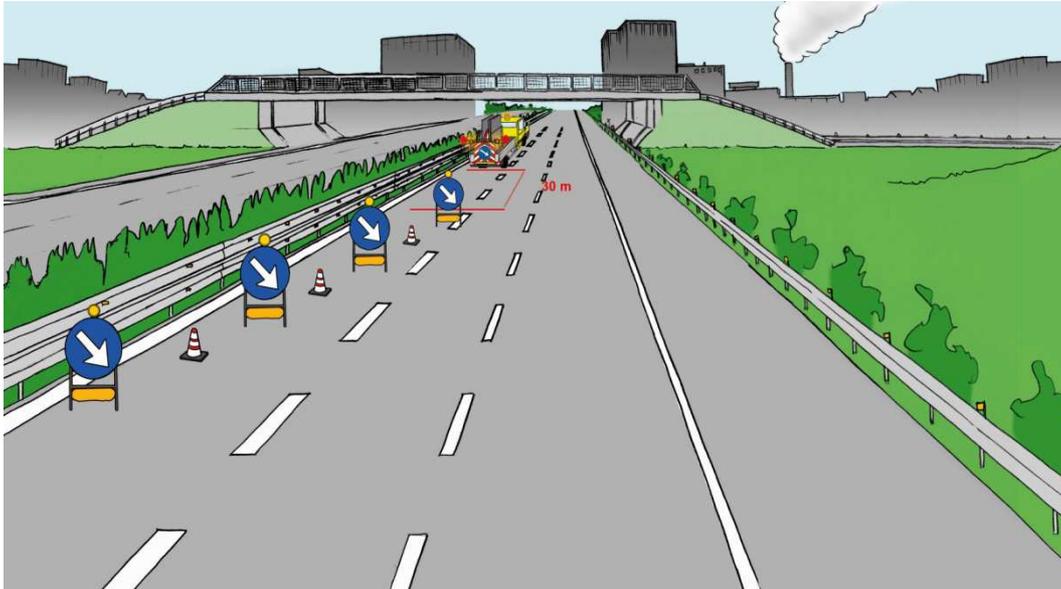


Fig. 6

- ✓ *invertire il senso di orientamento della freccia di cui al segnale (TAV F FIG. 19) installato sul retro del mezzo operativo di passaggio obbligatorio.*

p) Posa luci scorrevoli di cascata

In corrispondenza dei segnali di chiusura della/delle corsia/corsie (sbarramento obliquo – frecce direzionali blu) vengono posizionate le luci gialle scorrevoli (cascata).

- *La posa della cascata deve avvenire subito dopo l'installazione delle frecce di direzione costituenti lo sbarramento obliquo che dovrà rimanere sempre accesa anche nelle ore diurne .*

q) Posa barriera normale, coni o delineatori flessibili

Gli addetti scaricano la *barriera normale* (cavalletto a strisce bianche e rosse) e la posizionano secondo lo schema sulla corsia chiusa zavorrandola con due sacchetti di sabbia. Successivamente inizia la posa dei coni o delineatori flessibili che verranno prelevati dal furgone e posati per la lunghezza del cantiere in prossimità della corsia aperta al traffico.

- *L'addetto dopo aver scaricato la barriera normale dal mezzo, la posiziona zavorrandola con due sacchetti di sabbia.*
- *L'addetto, dopo aver prelevato dal mezzo un numero adeguato di coni o delineatori, cammina **davanti al mezzo** stesso rasentando il guard-rail approssimandosi alla corsia aperta al traffico per lo stretto tempo necessario per la sola posa del cono o delineatore flessibile. Il mezzo procede all'interno della segnaletica vicino al guard-rail.*
- *L'addetto, durante la posa dei coni/delineatori, deve operare avendo cura di controllare con lo sguardo il traffico sopraggiungente.*

- *Durante gli spostamenti gli addetti devono sempre precedere di almeno 20 m l'automezzo e mai seguirlo. (vedi fig. 7)*

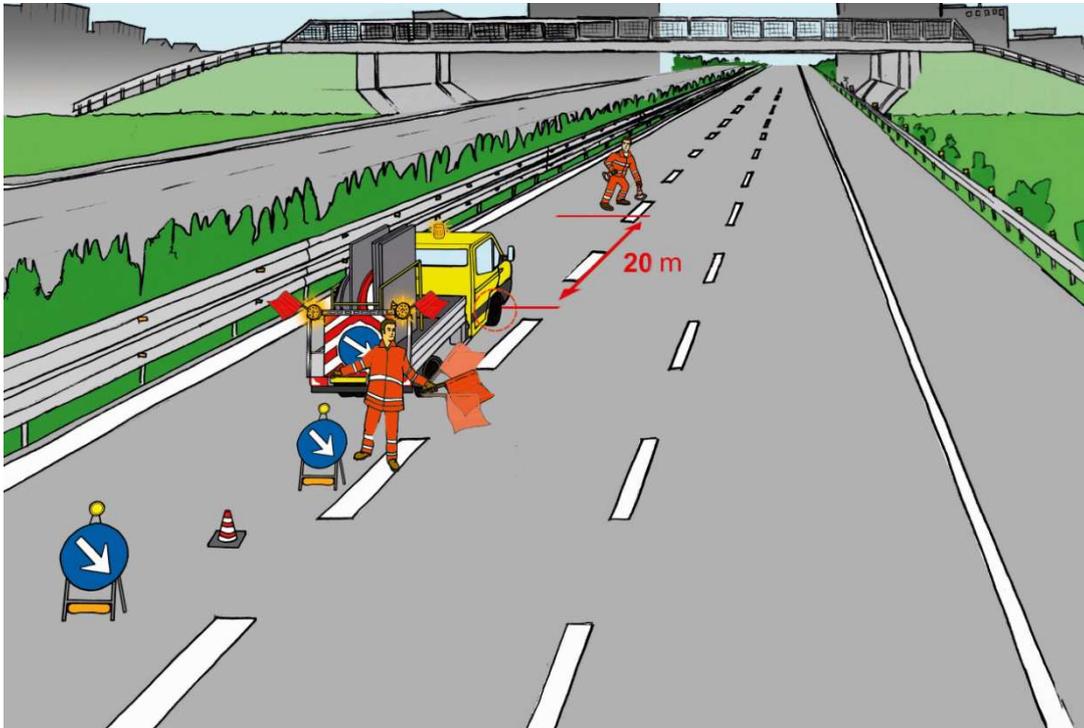


Fig. 7

- *In caso di nebbia o di scarsa visibilità, contemporaneamente alla posa dei conici o dei delineatori, si provvede alla posa dei dispositivi a luce gialla fissa.*
- *I conici o i delineatori flessibili devono essere intervallati ad una distanza non superiore ai 12 m in rettilineo ed ai 5 m in curva.*
- *E' vietato effettuare la posa dei conici direttamente dal veicolo, usufruendo di eventuali appigli o predellini esistenti.*

r) Posa segnale di via libera

L'ultimo segnale che deve essere posizionato vicino al sicurvia è quello di "Via libera".

s) Individuazione e segnalazione ostacoli

Dopo aver delimitato l'area di lavoro con la segnaletica di cui al presente manuale e prima di dare inizio alle lavorazioni, il Responsabile di Cantiere deve effettuare una scrupolosa ricognizione della zona anche ai fini antinfortunistici per l'individuazione di potenziali ostacoli quali cavalcavia, portali, linee aeree e sovraservizi in genere in attraversamento della carreggiata. Parimenti vanno verificati la presenza di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno e la presenza di cunicoli, tubazioni interrate o sottoservizi in genere.

Tali ostacoli andranno segnalati nel modo seguente:

- *A partire da circa 25 m a monte dell'ostacolo e fino a 25 m dopo la fine dello stesso, si deve segnalare la presenza con nastro bicolore bianco-rosso posto sul sicurvia (lato cantiere) rafforzato con un elemento tipo "klemmfix" con lampada a luce rossa fissa in prossimità dell'attraversamento stesso. Nel caso non fosse presente il sicurvia in destra il nastro andrà posizionato su 2 cavalletti.*
- *Il Responsabile di Cantiere deve istruire il proprio personale in modo particolare gli autisti e quello che, a vario titolo presente in cantiere, sono alla guida di mezzi (subappaltatori, fornitori e noleggiatori), sul divieto assoluto di eseguire manovre con mezzi d'opera di **altezza superiore a 4,50 m** nelle tratte segnalate come sopra.*
- *Va, di norma, evitata la presenza di lavoratori a terra nelle vicinanze di mezzi che operano nelle zone segnalate con nastro bianco-rosso e Klemmfix.*
- *Al termine delle operazioni di scarico, è assolutamente vietato porre in movimento il mezzo prima che il cassone sia completamente abbassato.*
- *Nel caso di urti o abbattimento di ostacoli va data immediata comunicazione al Centro Operativo.*
- *Il nastro bianco-rosso di segnalazione degli ostacoli e l'elemento klemmfix con lampada a luce rossa fissa dovranno essere rimossi solo al termine di tutte le lavorazioni, quindi subito prima della rimozione della segnaletica.*

t) **Posa della segnaletica di preavviso in carreggiate senza corsia di emergenza**

(Raccordo esterno di Brescia Est, Tangenziale di Lonato, Tangenziale sud ed est di Verona, Tangenziale sud di Vicenza e Tangenziale di Limena)

Nel caso in cui non sia presente la corsia di emergenza, ma solo la banchina, è di fondamentale importanza che la posa della *segnaletica di preavviso* (cartelli posizionati tra il primo "lavori in corso" e lo "sbarramento obliquo") venga effettuata con 2 veicoli (*veicolo della segnaletica* e *veicolo di presegnalazione*) adottando le seguenti procedure:

- a) fermare il **veicolo con la segnaletica** nella piazzola di sosta immediatamente precedente la posa del 1° segnale;
- b) avvisare il Centro Operativo ed attendere l'autorizzazione prima di iniziare la posa della segnaletica;
- c) posizionare il **veicolo di presegnalazione** (provvisto di cartello "lavori in corso" e 2 *blitz lampeggianti a luce gialla profonda ai lati vedi TAV.G fig. 21*) con tutti i dispositivi accesi all'interno della piazzola di sosta a monte del mezzo che trasporta la segnaletica;
- d) segnalare con un addetto munito di bandierina, posto a **circa 150 m** dal veicolo della segnaletica, le operazioni di posa.
Tale addetto dovrà seguire a piedi, sull'estremo margine destro della carreggiata e con lo sguardo rivolto verso i veicoli sopraggiungenti, la squadra

di posa mantenendosi costantemente alla stessa distanza per tutta la durata delle operazioni.

- e) il veicolo con la segnaletica si dovrà fermare in corrispondenza del punto di installazione delle lampade blitz (1° cartello lavori in corso) e gli addetti inizieranno la posa della segnaletica sempre con l'addetto a 150 m che sbandiera;
- f) scaricato ed installata le lampade blitz sia sul margine destro che sinistro gli addetti risaliranno sul mezzo e procederanno fino al punto dove andranno installati i due successivi segnali di "lavori in corso";
- g) ripetere l'operazione per tutta la segnaletica di preavviso fino al punto dove andrà installata la testata di cantiere.
- h) Una volta posati i primi segnali di deviazione il mezzo si porterà davanti la testa da dove si completerà la posa degli stessi;
- i) L'addetto con bandierina dovrà continuare a segnalare le operazioni fino al completamento della posa dei cartelli;

In relazione alle condizioni del traffico il Direttore dei Lavori potrà valutare se:

- utilizzare un cantiere mobile per la posa della segnaletica;
- Procedere con raddoppio della segnaletica sul margine destro ed effettuare l'attraversamento e l'installazione dei cartelli sul margine sinistro, in secondo momento, quando le condizioni del traffico lo consentono.

8.2. CHIUSURA DELLA CORSIA DI EMERGENZA

a) Individuazione della zona interessata dai lavori

Il Responsabile di cantiere mediante sopralluogo o per conoscenze acquisite individua la zona dei lavori e valuta i rischi e le condizioni ambientali nelle quali si andrà ad operare.

- *La conoscenza del luogo di lavoro è di **fondamentale importanza** e a tal fine si impone in loco un sopralluogo preliminare alla posa o una conoscenza del sito basata sull'esperienza.*

b) Formazione della squadra incaricata della posa

La squadra di lavoro **per le operazioni di posa e raccolta segnaletica**, formata da addetti dell'Impresa esecutrice in numero adeguato alla tipologia del cantiere (lavoratori addestrati, formati ed informati sulle specifiche modalità di posa della segnaletica in presenza di traffico), si prepara al lavoro **indossando e utilizzando tutti i DPI** del caso.

- *Tutti gli addetti alla posa e raccolta della segnaletica sulla sede autostradale, devono obbligatoriamente utilizzare i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale:*
 - guanti da lavoro;
 - scarpe antiscivolo e antischiacciamento;

- indumenti ad alta visibilità di **classe 3**.
- *E' preferibile, per il personale impegnato nelle fasi di posa e raccolta della segnaletica avere un indumento ad alta visibilità in classe 3 completo (giubbino e pantalone).*
- *N.B.: E' importante che gli addetti al momento della partenza siano già attrezzati e indossino i DPI richiesti in modo che, una volta raggiunta la zona di intervento, possano essere immediatamente operativi.*

c) Determinazione dell'esatta progressiva di inizio della segnaletica

A seguito dell'individuazione della zona di lavoro, il Responsabile di cantiere individua l'esatta progressiva chilometrica alla quale sarà posto il cartello di *segnale di lavori*.

Deve essere garantito un franco di sicurezza di **almeno 150 m** tra la *barriera normale* (cavalletto a strisce bianche e rosse) e la zona di lavoro effettiva. Ove possibile è auspicabile far coincidere l'inizio della segnaletica con una piazzola di sosta.

d) Verifica efficienza dispositivi di segnalazione visiva del mezzo e carico della segnaletica

Il Responsabile di cantiere e la squadra controllano che tutti i dispositivi di segnalazione visiva siano efficienti e procedono al carico della segnaletica sul mezzo.

- *Prima di partire è necessario 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 e del corretto funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva del mezzo (girofarò, luci di profondità,....).*
- *L'automezzo deve essere dotato di segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi (TAV. F Fig. 398 DPR 495/92), due bandierine, due fari di profondità e girofarò con tutti i segnali da posare ben ordinati ed in sequenza.*
- *I coni e i delineatori flessibili devono essere mantenuti in perfetta efficienza e sostituiti qualora perdano le loro caratteristiche di visibilità.*
- *Durante la fase di carico della segnaletica occorrerà porre attenzione a:*
 - ✓ *tutte le attrezzature ed i dispositivi di segnalazione devono essere controllati prima del caricamento, scegliendo solo quelli che garantiscono la piena visibilità a distanza, con particolare riguardo alle parti rifrangenti;*
 - ✓ *verificare che la segnaletica caricata corrisponda allo schema previsto dalle "Norme di sicurezza...." di cui al presente manuale;*
 - ✓ *caricare il materiale con ordine inverso rispetto alla sequenza delle operazioni di posa garantendo la stabilità sul cassone del materiale stesso;*
 - ✓ *controllare la presenza di segnaletica di scorta.*

N.B.: Il Responsabile di cantiere deve essere in possesso di una copia dello schema previsto dal presente manuale, eventualmente integrato dallo schema segnaletico redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

e) Raggiungimento della zona operativa da parte del mezzo

Una volta raggiunta la chilometrica di inizio cantiere il mezzo, facendo attenzione ad eventuali veicoli sopraggiungenti da dietro e con l'indicatore di direzione e i dispositivi luminosi attivati, rallentando, si porta in corsia di emergenza per raggiungere poi la piazzola di sosta più vicina se presente.

All'inizio delle operazioni che comportano fermate e spostamenti lenti, il conducente deve accendere il girofaro e le luci di profondità che dovranno essere mantenuti attivi per tutta la durata delle operazioni.

La fermata nella corsia di emergenza, ove non sia possibile la sosta in piazzola, deve avvenire, con adeguate segnalazioni e senza occultare la segnaletica esistente, sul margine destro in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve e dall'ingresso di gallerie.

f) Comunicazione al centro operativo dell'inizio delle operazioni

Il Responsabile di cantiere, tramite telefono cellulare, avvisa il Centro Operativo e ne attende il benessere.

- *Il Responsabile di cantiere fornisce al Centro operativo indicazioni su:*
 - ✓ *generalità dell'Impresa appaltatrice;*
 - ✓ *generalità dell'Impresa esecutrice dei lavori se diversa dalla precedente;*
 - ✓ *ubicazione del cantiere (A4, A31, Tangenziali, etc.);*
 - ✓ *carreggiata interessata dai lavori;*
 - ✓ *chilometrica di inizio cantiere (riferita al segnale di "lavori in corso");*
 - ✓ *chilometrica di fine cantiere (riferita alla fine della posa dei coni);*
 - ✓ *tipologia dei lavori che saranno effettuati;*
 - ✓ *tempi previsti per l'ultimazione dei lavori.*
 - ✓ *nominativo e numero telefonico del Responsabile di cantiere;*

g) Prelievo della segnaletica dal mezzo e posa segnale lavori in destra

Ricevuto il benessere dal Centro Operativo gli addetti **scendono dal lato destro** del mezzo e iniziano le operazioni di posa seguendo le disposizioni di seguito riportate:

- a) Per prima cosa un addetto, tramite una bandierina sventolata all'altezza della spalla (*colore arancio fluorescente di giorno o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità*) segnala la presenza di operatori in strada posizionandosi velocemente ad una distanza di **circa 150 m** dai colleghi.
- b) Un secondo addetto, scarica il segnale di "lavori in corso" e, rimanendo in piedi rivolto verso il traffico in arrivo, lo posiziona ben visibile sulla corsia di emergenza con le apposite zavorre.

La posa dei successivi segnali deve essere eseguita in sequenza, secondo lo schema e con una progressione seguendo la direzione del traffico.

La segnalazione con addetto munito di bandiera, dovrà permanere per tutta la durata delle operazioni di posa e chiusura della corsia di emergenza. Inoltre dovrà controllare costantemente il traffico in arrivo e avvisare i colleghi in caso di pericolo.

- *La salita e la discesa di tutti gli addetti deve essere effettuata dal **lato destro** dell'automezzo.*
- *Il conducente, prima di scendere e dopo aver consentito l'uscita dei colleghi, deve posizionare l'automezzo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza e, a mezzo fermo, tirare il freno a mano girando le ruote in direzione opposta al lato traffico con la marcia innestata.*
- *Gli altri addetti inizieranno la posa della segnaletica prelevando dall'automezzo, sempre dal lato destro (o dal retro), un segnale per volta e lo sistemano in corsia di emergenza.*
- *Durante le operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza e non devono invadere la corsia di marcia con materiali o segnaletica.*
- *Durante il posizionamento dei cartelli, gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico.*
- *Il cartello va posizionato più a destra possibile.*
- *La zavorra va posizionata con due sacchetti a terra: uno sul lato anteriore del cavalletto del segnale ed uno sul lato posteriore.*
- *In caso di nebbia o scarsa visibilità, tutti i segnali che vengono posati devono essere integrati con i previsti dispositivi luminosi.*
- *E' vietato l'uso di torce a fiamma libera.*

h) Posa freccia di chiusura di corsia di emergenza

Gli addetti scaricano il cartello di "passaggio obbligatorio" e la relativa zavorra e ritornano al furgone per la restante segnaletica.

- *Le fasi per la chiusura della corsia di emergenza devono essere effettuate solo dagli addetti a terra, mentre il conducente rimane alla guida del mezzo.*
- *La chiusura della corsia deve essere effettuata sempre con l'ausilio di un addetto con la bandiera che si posiziona sulla corsia di emergenza a **circa 150 m** prima dei colleghi come nel precedente **punto g**.*
- *In caso di nebbia o scarsa visibilità la freccia deve essere affiancata dal previsto dispositivo luminoso a luce fissa gialla.*
- *La corsia di emergenza sulla quale si svolgono i lavori deve essere interamente chiusa al traffico anche nel caso in cui gli stessi non ne occupino l'intera sezione.*

i) Raggiungimento punto posa della barriera

Gli addetti salgono nella destra della cabina del furgone che muovendosi sempre in corsia di emergenza raggiunge il punto di posa successivo sempre facendo la massima attenzione al traffico; la posa degli altri segnali avviene come previsto dallo schema in possesso del Responsabile di cantiere e con le modalità precedentemente descritte.

- *E' vietato stazionare sul cassone di un mezzo in movimento.*

j) Posa barriera normale, coni o delimitatori flessibili e delimitatori flessibili di grandi dimensione (tipo Klemmfix)

Gli addetti scaricano il cavalletto e lo posizionano zavorrandolo con due sacchetti di sabbia. I coni o delineatori vengono prelevati dal furgone e posati in prossimità della corsia aperta al traffico assieme ai delimitatori flessibili di grandi dimensioni (tipo Klemmfix). A circa 50 m dal cavalletto deve essere posizionato un *pannello luminoso direzionale a luce gialla* di dimensioni minime 90X90.

- *L'addetto cammina **davanti** al furgone approssimandosi alla corsia aperta al traffico per il tempo strettamente necessario alla posa del cono o delineatore ed il mezzo procede all'interno della segnaletica vicino alla banchina.*
- *L'addetto all'operazione deve operare avendo cura di mantenere lo sguardo rivolto verso il traffico sopraggiungente.*
- *Gli spostamenti a piedi lungo l'autostrada devono essere effettuati in fila unica sul margine destro della corsia di emergenza. Durante gli spostamenti gli addetti devono sempre precedere di almeno **25-30 m l'automezzo e mai seguirlo.***
- *I coni o i delineatori flessibili devono essere intervallati ad una distanza non superiore ai **12 m in rettilineo** ed ai **5 m in curva.***
- *I Klemmfix devono essere posizionati **ogni 24 metri all'interno della segnaletica (coni o delineatori flessibili) per un tratto di 150 metri.***
- *E' vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo, usufruendo di eventuali appigli o predellini esistenti.*

k) Individuazione e segnalazione ostacoli

Dopo aver delimitato l'area di lavoro con la segnaletica di cui al presente manuale e prima di dare inizio alle lavorazioni, il Responsabile di Cantiere dovrà effettuare una scrupolosa ricognizione della zona di lavoro anche ai fini antinfortunistici per l'individuazione di potenziali ostacoli quali cavalcavia, portali, linee sovraservizi in genere. Parimenti andranno verificati la presenza di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno e la presenza di cunicoli o tubazioni interrate.

Tali ostacoli andranno segnalati nel modo seguente:

- *A partire da circa 25 m a monte dell'ostacolo e fino a 25 m dopo la fine dello stesso, si deve segnalare la presenza con nastro bicolore bianco-rosso posto sul sicurvia (lato cantiere) rafforzato con un elemento tipo "klemmfix" con lampada a luce rossa fissa in prossimità dell'attraversamento stesso.*

- *Il Responsabile di Cantiere deve istruire il proprio personale in modo particolare gli autisti e quello che, a vario titolo presente in cantiere, sono alla guida di mezzi (subappaltatori, fornitori e noleggiatori), sul divieto assoluto di eseguire manovre con mezzi d'opera di **altezza superiore a 4,50 m** nelle tratte segnalate come sopra.*
- *Va, di norma, evitata la presenza di lavoratori a terra nelle vicinanze di mezzi che operano nelle zone segnalate come sopra.*
- *Al termine delle operazioni di scarico, è assolutamente vietato porre in movimento il mezzo prima che il cassone sia completamente abbassato.*
- *Nel caso di urti contro ostacoli va data immediata comunicazione al Centro Operativo.*
- *Il nastro bianco-rosso di segnalazione degli ostacoli e l'elemento klemmfix con lampada a luce rossa fissa dovranno essere rimossi solo al termine di tutte le lavorazioni, quindi subito prima della rimozione della segnaletica.*

9. QUADERNO DI PROCEDURA PER LA RACCOLTA DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE – ORDINE DELLE OPERAZIONI

La raccolta della segnaletica deve avvenire con l'ordine delle operazioni esattamente inverso rispetto a quanto specificato per le operazioni di posa.

a) Raccolta della segnaletica in carreggiata

L'operazione di raccolta dei segnali verrà effettuata dagli addetti dell'Impresa esecutrice in numero adeguato alla tipologia del cantiere steso (*addetti formati ed informati sulle specifiche modalità di raccolta della segnaletica in presenza di traffico*).

- 1) Per prima cosa un addetto, tramite una bandierina sventolata all'altezza della spalla o dispositivo luminoso di notte, dovrà segnalare la presenza del personale con le stesse modalità già indicate nel "Quaderno di procedura per la posa della segnaletica di cantiere" al **punto g**.
- 2) Gli addetti, preceduti dal mezzo operativo che risulterà pertanto di protezione e segnalazione agli stessi, iniziano le operazioni di raccolta dei segnali, cominciando dalla fine del cantiere con la raccolta del cartello di "Via Libera".
 - ✓ *Il mezzo operativo, dotato del segnale di "passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (TAV. F FIG.398 DPR 495/92), due bandierine, due fari di profondità e girofaro, avrà in funzione i dispositivi di segnalazione visiva (girofaro, indicatori di direzione, luci di profondità,...)*
- 3) Spostandosi a ritroso davanti al veicolo, gli addetti risalgono verso la testata del cantiere provvedendo a raccogliere sistematicamente tutti i coni in gomma, i delineatori flessibili ed i segnali e i dispositivi luminosi.

L'operazione deve svolgersi rimanendo all'interno delle delimitazioni di cantiere, con il personale protetto dal mezzo rispetto alla direzione del traffico e più distanti possibile dalla corsia di marcia aperta;

b) Raccolta dello sbarramento obliquo in corsie di marcia

Il conducente del mezzo operativo arrivato in corrispondenza dello sbarramento di testata, si porta in corsia di emergenza o banchina mentre gli addetti rimuovono la cascata e la caricano sul cassone sempre presegnalati a 150 m da un addetto con bandiera. Successivamente rimuovono le frecce direzionali procedendo a ritroso rispetto al senso di marcia e liberano la corsia.

c) Raccolta dello sbarramento obliquo in corsia di sorpasso

Gli addetti, arrivati in corrispondenza dello sbarramento di testata, rimuovono la cascata, la caricano sul cassone del mezzo e si portano all'interno della barriera spartitraffico.

- 1) Il conducente del mezzo operativo eseguirà la manovra di attraversamento azionando l'indicatore di direzione destro e con il girofaro ed i fari di profondità accesi.

Al momento più opportuno e con una forte accelerazione si sposterà sulla corsia di emergenza o meglio, in piazzola di sosta, il più vicino possibile al margine destro.

- 2) Gli addetti rimasti nella corsia di sorpasso iniziano la raccolta delle frecce e della zavorra che depositano provvisoriamente all'interno della barriera di sicurezza sempre segnalati con la bandierina da un addetto a monte posizionato a 150 m sulla stessa corsia all'interno dello spartitraffico.

- *I segnali di direzione obbligatoria devono essere raccolti uno alla volta e riportati prima in spartitraffico e successivamente in corsia di emergenza per essere caricati sul mezzo operativo secondo le seguenti modalità:*

✓ *prima di ogni raccolta l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia la raccolta che il rientro nello spartitraffico;*

✓ *la raccolta deve avvenire dal primo segnale posto più vicino alla corsia di transito mentre l'ultimo è quello posto più vicino allo spartitraffico.*

d) Attraversamento degli addetti con i segnali in corsia di emergenza

L'attraversamento, per il ritorno con il trasporto dei segnali in corsia di emergenza, deve avvenire con un ordine delle operazioni esattamente inverso rispetto a quanto previsto per la posa.

Nello specifico le fasi sono quelle già viste per la procedura della posa della segnaletica nel **Capitolo 8 ai punti i, j, l.**

Caricati i segnali gli addetti salgono in cabina del mezzo dal lato destro ed **informano il Centro Operativo del termine delle operazioni di raccolta e di fine cantiere.**

e) **Raccolta della segnaletica di preavviso in carreggiate solo con banchina**
(Raccordo esterno di Brescia Est, Tangenziale di Lonato, Tangenziale sud ed est di Verona, Tangenziale sud di Vicenza e Tangenziale di Limena)

Nel caso in cui *non* sia presente la corsia di emergenza, ma solo la banchina, è di fondamentale importanza che la raccolta della *segnaletica di preavviso* (cartelli posizionati tra il primo "lavori in corso" e lo "sbarramento obliquo") venga effettuata **nel senso di marcia del traffico**. Pertanto il mezzo operativo, una volta conclusa a ritroso la raccolta della cascata, dovrà uscire al primo svincolo utile per riprendere la medesima carreggiata dallo svincolo precedente il primo "lavori in corso".

f) **Pulizia cantiere**

Sarà cura dell'Impresa provvedere, prima della rimozione della segnaletica, alla completa pulizia delle aree di cantiere dai materiali di risulta e da eventuali rifiuti che dovranno essere smaltiti a norma delle vigenti disposizioni legislative.

È assolutamente vietato abbandonare, durante le lavorazioni di bitumatura, materiale bituminoso o fresato in eccesso. È inoltre fatto assoluto divieto in cantiere e presso tutte le aree ad esso collegate, ammassare e bruciare eventuali accatastamenti di materiale, di qualsiasi tipo. Deve inoltre essere rimosso ed allontanato qualsiasi elemento in esubero per le lavorazioni svolte.

10. CANTIERI MOBILI

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

Nell'esecuzione di lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione dichiarati in forma indicativa e non esaustiva nella **tav. n°60**, oltre al rispetto di quanto previsto negli schemi di segnaletica di cui alla **parte III** del presente manuale, si dovrà procedere secondo il seguente ordine:

10.1. Individuazione della zona interessata dai lavori

Il Responsabile di cantiere mediante sopralluogo o per conoscenza acquisita individua la zona interessata dei lavori e valuta i rischi e le particolari condizioni ambientali nelle quali si andrà ad operare.

10.2. Verifica efficienza dispositivi di segnalazione

Una volta formato il treno degli automezzi da impiegarsi e prima di entrare in autostrada o in tangenziale è necessario verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva dei mezzi (girofarò, indicatori di direzione, luci di profondità...) e che la segnaletica installata sul retro dei mezzi corrisponda agli schemi previsti dal presente manuale nella **parte III**.

10.3. Comunicazione con il Centro Operativo dell'inizio delle operazioni

Il Responsabile di cantiere avvisa il Centro Operativo e ne attende il benestare.

La Ditta dovrà obbligatoriamente comunicare al Centro Operativo:

- 1) Generalità dell'Impresa Appaltatrice;
- 2) Generalità dell'Impresa Esecutrice dei lavori se diversa dalla precedente;
- 3) Ubicazione del cantiere (A4, A31, Tangenziali, etc...);
- 4) Corsie e carreggiata interessata dai lavori;
- 5) Tipologia dei lavori che saranno effettuati;
- 6) Chilometrica di inizio cantiere;
- 7) Tratto percorso da casello a casello;
- 8) Tempi previsti per l'ultimazione dei lavori;
- 9) Nominativo e numero di telefono del Responsabile effettivamente presente sul cantiere (Capo cantiere, Responsabile dei Lavori, Capo squadra);

Per qualsiasi variazione del tratto percorso la ditta dovrà aggiornare tempestivamente il Centro Operativo.

10.4. Mezzi di segnalamento e dissipatore d'urto

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 segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che siano separatamente visibili.

- *Va adottato un segnale di passaggio obbligatorio, due bandierine e due fari di profondità ed un girofarò installati su ciascun mezzo operativo (Tav. F FIG.398 DPR 495/92).*
- *Va adottato uno o più "**Segnale mobile di protezione**", di cui alla tavola C (fig. 401, art. 39 DPR 495/92), con installato il "**Dissipatore d'urto (*)**", che deve essere agganciato a un veicolo di massa superiore a 9000 kg o di*

portata superiore a 8000 kg. Tale veicolo, definito "Mezzo scudo", opererà a protezione del cantiere nella corsia interessata dalla lavorazione in atto. La Direzione dei lavori valuterà l'idoneità di tale mezzo e la corrispondenza alle caratteristiche richieste, con la facoltà di richiederne eventualmente la sostituzione.

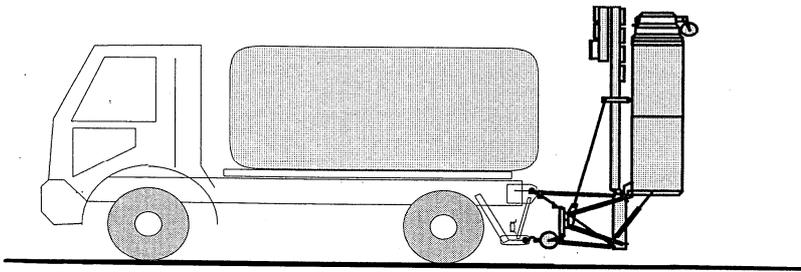
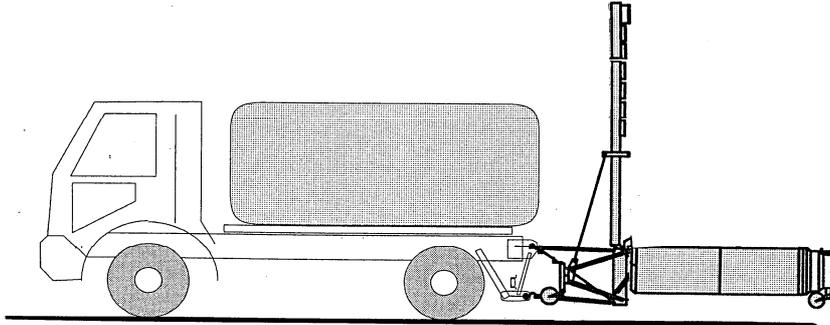
- Non è necessario il dissipatore d'urto per la sola chiusura della corsia di emergenza.

(*) Il Dissipatore d'urto: è un'attrezzatura che viene agganciata a sbalzo ai longheroni dell'autocarro con un sistema di collegamento a bracci (vedi figura successiva) e dotata delle seguenti caratteristiche:

- *dissipatore con struttura alveolare in alluminio con grado di assorbimento d'urto progressivo, frontale posteriore in plastica per piccoli urti e struttura di sostegno a bracci telescopici per regolare l'altezza e l'inclinazione del dispositivo;*
- *segnale come da figura 401 del Codice della Strada con 2 fari di grande diametro (30-35 cm) in sommità e 23 fari di medio diametro (circa 20-25 cm), a comporre una figura a forma di freccia a sinistra o a destra, visibile da grande distanza (4-5 km);*
- *luci di stop, di retromarcia, di posizione e frecce;*
- *marchiatura CE e dichiarazione di conformità del costruttore con certificazione delle capacità di assorbimento all'urto;*
- *autocarro omologato per montare tale attrezzatura e predisposto nella parte posteriore con un sistema idraulico a due uscite con pressione > 180 Bar (per il sollevamento dell'attenuatore con rotazione a 90°) e con presa per attacco elettrico di 12-24 Volt.*

AUTOCARRO CON DISSIPATORE D'URTO
IN POSIZIONE DI LAVORO (A)
E DI RIPOSO (B)

(A)



(B)

10.5. Comunicazione tra mezzi di cantiere

Al fine di garantire il necessario coordinamento e movimento sincronizzato tra i veicoli ed una costante comunicazione tra il personale impiegato nei "Cantieri Mobili", si prescrive che i veicoli siano dotati di **apparecchio ricetrasmittente** e che gli operai siano muniti di un telefono cellulare abilitato anche alle chiamate interurbane.

10.6. Senso di marcia

In caso di impiego di segnaletica di cantiere mobile è consigliabile, laddove è possibile, lavorare nella carreggiata che permette di avere il sole alle spalle di chi sta operando.

10.7. Sicurezza del personale

La presenza di personale a terra è consentita solo quando è strettamente indispensabile e limitata al tempo necessario allo svolgimento dell'attività. Qualora presente, il personale a terra dovrà operare all'interno dell'area delimitata dai coni, posta davanti al mezzo operativo fino ad un massimo di **50 metri**.

10.8. Cantieri mobili in galleria

L'impiego di cantieri mobili all'interno di gallerie è disciplinato dalle seguenti modalità operative:

- a) per lavori di rifacimento della segnaletica orizzontale è consentito l'ingresso in galleria dei mezzi della ditta esecutrice, nelle ore di minor traffico, previa comunicazione con congruo anticipo alla Direzione lavori e al Centro Operativo, il quale provvederà a richiedere l'intervento della Polizia Stradale a supporto del cantiere (aut. M.LL.PP. 03/08/1998 prot. n. 4209);
- b) per tutti gli altri lavori, che richiedano l'impiego di cantieri mobili in galleria, la ditta esecutrice dovrà essere preventivamente autorizzata per iscritto dalla Direzione Lavori.

10.9. Mezzi in lento movimento in corsia di emergenza (ved. Tavv. 45 - 46)

Nei cantieri in corsia di emergenza, i mezzi d'opera dovranno avere montato posteriormente il segnale di "passaggio obbligatorio" – (Fig. Il 398 art. 38 del Regolamento di attuazione del Cod. della Strada). Inoltre, salvo diversa e specifica autorizzazione scritta da parte della Direzione Lavori a protezione di questo mezzo si dovrà utilizzare un veicolo di presegnalazione, che dovrà mantenersi ad una distanza dal suddetto mezzo di circa **40-50 metri** e montare posteriormente il segnale di cui alla Fig. Il 401 art. 39 del Regolamento di attuazione del Cod. della Strada.

- Non è necessario il dissipatore d'urto per la sola chiusura della corsia di emergenza.

10.10. Mezzi in lento movimento in galleria o carreggiata priva di corsia di emergenza

I mezzi d'opera in movimento lento in corrispondenza di gallerie o di tratti di carreggiata privi di corsia di emergenza (ad esclusione di quelli utilizzati per il rifacimento della segnaletica orizzontale) dovranno essere arrestati, essere caricati su un rimorchio e riprendere nel tratto successivo alla strettoia o galleria, salvo diversa e specifica autorizzazione scritta da parte della Direzione Lavori.

11. DISPOSIZIONI PARTICOLARI

11.1. Cantieri di breve durata (ispezioni, controlli, lavori di breve durata, etc.)

I cantieri per l'esecuzione di attività di breve durata possono essere eseguiti, purché sussistano effettive esigenze di servizio, previa adozione delle cautele necessarie alla propria sicurezza e del traffico.

Per lavorazioni a ridosso della corsia di emergenza o in scarpata sarà cura della Direzione Lavori o del CSE prescrivere alla Ditta l'eventuale chiusura della corsia di emergenza come riportato al **punto 8.2**.

Nessuna attività deve essere svolta in presenza di scarsa visibilità (< 500 m.) o in situazioni di emergenza per la viabilità.

Qualora tali condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio delle attività, queste dovranno essere immediatamente sospese con conseguente rimozione della segnaletica previa informazione nel contempo al Direttore Lavori.

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

- Piazzola di sosta;
- Sulla corsia di emergenza;
- Sul margine destro della carreggiata (solo in caso di assenza di piazzole di sosta o corsia di emergenza).

Tali cantieri devono essere effettuati con automezzi dotati delle seguenti attrezzature:

- Apparato radio fisso o mobile o telefono cellulare;
- Segnale luminoso a luce gialla lampeggiante (girofarò) fisso o applicabile o barra luminosa;
- bandierina di segnalazione color arancio fluorescente;
- pannello con segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi (fig. 398) anche di dimensione ridotta (90x90) escluso i dipendenti della Società in possesso di specifica autorizzazione a manovre con autoveicolo sociale;

Tutte le attività che prevedono il transito pedonale lungo la carreggiata devono essere opportunamente presegnalate nella maniera più adeguata (sbandieramento, PMV, pittogrammi...) al fine di avvisare l'utenza della presenza di lavoratori in strada.

Norme Operative:

a) Fermata in piazzola di sosta

- *Il personale si ferma nella piazzola di sosta più vicina al sito in cui bisogna effettuare l'attività;*
- *Attiva il girofarò prima o la barra luminosa e l'indicatore specifico per segnalare la manovra di ingresso nella piazzola e lo mantiene in funzione durante la fermata;*
- *Indossa gli indumenti ad alta visibilità prima della discesa dal mezzo;*

- *La discesa e la salita dal mezzo di tutti gli occupanti, ad eccezione del conducente, deve essere effettuata, possibilmente dal lato destro (lato non esposto al traffico);*
- *Raggiungere a piedi il sito di lavoro percorrendo la corsia di emergenza e mantenendosi il più possibile vicino al margine destro della carreggiata; tale procedura va adottata anche, una volta terminata l'attività di lavoro procedendo nella direzione contraria al traffico e mantenendosi sempre all'interno della corsia di emergenza;*
- *Effettuare la manovra di uscita dalla piazzola mantenendo sempre acceso il girofaro o la barra luminosa e immettersi sulle corsie di transito con gli indicatori di direzione accesi e prestando attenzione al traffico sopraggiungente.*

b) Fermata in corsia di emergenza (< 20 minuti circa)

- *Nel caso in cui la piazzola di sosta disti di più di 150 m. dal sito dove è prevista l'attività il personale con l'automezzo si può fermare in corsia di emergenza;*
- *La fermata in corsia di emergenza deve avvenire solo in caso di effettive esigenze di servizio e rigorosamente all'interno della striscia continua;*
- *Attiva il girofaro o la barra luminosa e l'indicatore specifico per segnalare la manovra di fermata in corsia di emergenza;*
- *Ferma il veicolo possibilmente in un tratto rettilineo o comunque in zone di ampia visibilità distante da dossi, curve e posizionandolo sul lato destro della corsia di emergenza;*
- *Indossa gli indumenti ad alta visibilità prima della discesa dal mezzo;*
- *La discesa e la salita dal mezzo di tutti gli occupanti, ad eccezione del conducente, deve essere effettuata, possibilmente dal lato destro (lato non esposto al traffico);*

c) Fermata in corsia di emergenza (> 20 minuti circa)

- *Per la fermata in corsia di emergenza maggiore di 20 minuti è necessario procedere come riportato al **punto 8.2** "Chiusura delle corsie di emergenza – ordine delle operazioni"*

11.2.Lavori o interventi di manutenzione all'interno delle gallerie stradali

È' necessario che la segnalazione di tali cantieri avvenga con congruo anticipo dall'imbocco della galleria e che eventuali restringimenti o cambi di carreggiata siano realizzati sempre prima d'iniziare la stessa mediante un idoneo piano di segnalazione e delimitazione. Pertanto i segnali che indicano la chiusura della corsia o delle corsie devono essere posti tutti prima dell'imbocco della galleria, compreso lo sbarramento che precede la zona di lavoro (Circolare Min. LL.PP. n.5711 del 14/09/99 e n. 7938 del 06/12/99 e D.M. 10 luglio 2002). Prima dell'inizio dei lavori il Responsabile di cantiere comunicherà la chiusura della corsia o delle

corsie, al Centro Operativo, il quale provvederà di conseguenza a regolare i semafori d'ingresso alla galleria relativi alle corsie chiuse. Analoga comunicazione verrà fatta alla cessazione delle attività.

11.3. Restringimenti carreggiata

Nel caso di lavorazioni su carreggiata autostradale priva di corsia di emergenza, per brevi tratti, i segnali che indicano la chiusura della corsia o delle corsie devono essere posti tutti prima della strettoia, compreso lo sbarramento che precede la zona di lavoro.

11.4. Curve e dossi

Nel caso di lavorazioni da eseguire subito dopo una curva o un dosso, i segnali che indicano la chiusura della corsia o delle corsie stesse devono essere posti prima della curva o del dosso, in modo da risultare ben visibili, compreso lo sbarramento che precede la zona di lavoro.

11.5. Segnaletica orizzontale in rifacimento

Al termine di un cantiere di rifacimento di pavimentazione stradale, se non dovesse essere ripristinata la segnaletica orizzontale, l'Impresa appaltatrice avrà l'onere di verificare, prima di rimuovere la segnaletica di cantiere, che il personale della Società abbia posizionato l'apposito segnale indicante "*segnaletica orizzontale in rifacimento*" (Fig. Il 391, art. 31 del Regolamento di attuazione del Codice della Strada).

11.6. Giro della segnaletica "stop traffico"

Laddove si operi il "*giro della segnaletica*", effettuando quindi la chiusura delle corsie aperte al traffico e la contemporanea riapertura di quelle precedentemente occupate dal cantiere, per consentire la sostituzione dei cartelli di "*corsia chiusa*" e il contemporaneo spostamento dello sbarramento obliquo completo (freccie direzionali e cascata), si dovrà comunicare tale operazione con congruo anticipo al Centro Operativo, il quale provvederà a richiedere l'intervento della Polizia Stradale per lo "stop traffico" temporaneo.

11.7. Pulizia cantiere

Al termine delle lavorazioni, l'Impresa dovrà consegnare il tratto di carreggiata interessato perfettamente sgombero e pulito, avendo cura di rimuovere ogni genere di materiale, di detrito o scarto di lavorazione presente. Eventuali successive operazioni di pulizia che si rendessero necessarie per negligenza dell'Impresa verranno effettuate a cura della Società addebitandone la spesa all'Impresa stessa.

11.8. Norme per l'attraversamento delle piste di esazione

Quando il personale dell'Impresa nello svolgimento delle proprie mansioni debba attraversare le piste di esazione, si dovrà attenere alle disposizioni generali previste all'art.190 del D. l.vo 285/1992. Più precisamente:

- chi si accinge ad attraversare la pista deve dare la precedenza ai conducenti dei veicoli;
- è vietato sostare o indugiare sulla pista;
- è vietato attraversare diagonalmente le intersezioni.

L'attraversamento delle piste di esazione dovrà avvenire con autovetture ferme e sempre anteriormente alle stesse, indossando vestiario ad alta visibilità almeno di classe 2.

Nelle piste con esazione automatica, prima di attraversare, si dovrà controllare che la sbarra sia abbassata e che in ogni caso l'autovettura non sia in movimento.

Per le piste fornite di telepass, sia in entrata che in uscita dalle stazioni, l'attraversamento dovrà avvenire in corrispondenza dei cancelletti, ove non siano presenti i sottopassi pedonali, attenendosi alla seguente procedura:

1. premere il pulsante di chiamata collocato sul semaforo pedonale;
2. attendere il segnale verde di via libera pedonale e che la sbarra cadenza velo sia abbassata;
3. procedere all'attraversamento della pista, facendo attenzione ai veicoli che comunque potrebbero sopraggiungere.

Nelle piste non fornite di cancelletti, si adotteranno le precauzioni previste genericamente per l'attraversamento delle piste stesse.

Nell'attesa di attraversare la pista, il personale eviterà di sostare in prossimità del varco pedonale, per evitare carichi sporgenti o sempre possibili cadute di materiale.

Nell'attraversamento delle piste, il personale porrà particolare attenzione a non calpestare eventuali macchie oleose, onde evitare possibili scivolamenti.

11.9. DISPOSIZIONI FINALI

Tutti i segnali e dispositivi luminosi, compresi quelli impiegati per i cantieri mobili, devono essere omologati od approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

La versione integrale del presente manuale "Norme di Sicurezza per l'esecuzione di lavori sull'Autostrada in presenza di traffico" visualizzabile e stampabile in formato PDF è disponibile nel sito internet dell'Autostrada BS – PD all'indirizzo www.autobspd.it (vedere area Fornitori/Appalti >>Piani di Sicurezza).

12. DISTANZA TRA CANTIERI FISSI/MOBILI NELLA STESSA CARREGGIATA

DISTANZA FRA CANTIERI: LA DISTANZA DA TENERSI TRA DUE CANTIERI CONTIGUI DEVE ESSERE REGOLATA IN FUNZIONE DEI TIPI DI CANTIERE, COME INDICATO NELLA TABELLA SOTTOSTANTE: I VALORI INDICATI SONO RIFERITI ALLA DISTANZA DA MANTENERE **A MONTE DELLA 1° FRECCIA** DELLO SBARRAMENTO OBLIQUO E **A VALLE DEL SEGNALE DI FINE LAVORI**.

LUNGHEZZA DEI CANTIERI: LA LUNGHEZZA DI OGNI SINGOLO CANTIERE, CHE PUO' COMPRENDERE LE LAVORAZIONI DI PIU' DITTE, E' LA DISTANZA COMPRESA FRA LA **PRIMA FRECCIA DELLO SBARRAMENTO** CHE CHIUDE LA CORSIA ED **IL SEGNALE DI FINE LAVORI**. TALE LUNGHEZZA **NON PUO' SUPERARE 4 KM**.

LE LIMITAZIONI SOTTO RIPORTATE POSSONO SUBIRE VARIAZIONI, PER ESIGENZE DI SERVIZIO, IN SEDE DI RIUNIONE COORDINAMENTO CANTIERI.

CANTIERE DA INSTALLARE \ CANTIERE ESISTENTE	CANTIERE ESISTENTE	CANTIERE FISSO IN EM	CANTIERE FISSO IN EM+ML	CANTIERE FISSO IN MV+SO	CANTIERE FISSO IN SO
	CANTIERE FISSO IN EM	NO LIMITI	NO LIMITI (1)	500 m	500 m
CANTIERE FISSO IN EM+ML	NO LIMITI	5 Km (2)	5 Km	5 Km	
CANTIERE FISSO IN MV+SO	500 m	4 Km	4 Km (2)	4 Km (3)	
CANTIERE FISSO IN SO	500 m	4 Km	4 Km (3)	4 Km (2)	
CANTIERE MOBILE IN EM	NO LIMITI	NO LIMITI	500 m	NO LIMITI	
CANTIERE MOBILE IN EM+ML	500 m (4)	500 m (4)	4 Km	4 Km	
CANTIERE MOBILE IN SO	NO LIMITI	4 Km	4 Km (4)	4 Km (4)	

(1) NEL CASO IN CUI IL CANTIERE IN EMERGENZA PRECEDA QUELLO IN EMERGENZA E MARCIA LENTA, L'UNIONE DEVE ESSERE AUTORIZZATA DAI DUE DD.LL.

(2) IL DIRETTORE DEI LAVORI PUO' AUTORIZZARE L'UNIONE DI PIU' CANTIERI FISSI PURCHE' LA LUNGHEZZA COMPLESSIVA SIA CONTENUTA ENTRO 4 KM.

(3) IL DIRETTORE DEI LAVORI PUO' AUTORIZZARE L'UNIONE DEI DUE CANTIERI PURCHE' IL CANTIERE FISSO IN SORPASSO SIA IN PROSECUZIONE DEL CANTIERE FISSO IN SORPASSO E MARCIA VELOCE E PURCHE' LA LUNGHEZZA COMPLESSIVA SIA CONTENUTA ENTRO 4 KM.