



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
dott. arch. Alessandro Franceschini

autostrada del brennero

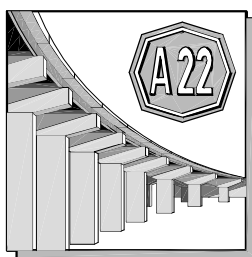
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE, IL RIFACIMENTO
E IL PROLUNGAMENTO DI BARRIERE
FONOASSORBENTI DAL KM 134+578 AL KM 136+550
NEL COMUNE DI TRENTO (TN)

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
ai sensi dell'art.100 del D.Lgs. 81/08

5.1.1

ESECUZIONE DI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO
SCHEMI DI SEGNALETICI E PROCEDURE DI POSA

1	LUGLIO 2023	ADEGUAMENTO NORMATIVO
0	LUGLIO 2020	EMISSIONE
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
DATA PSC	LUGLIO 2020	
NUMERO PROGETTO	38/19	



IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI TRENTO
—•—
dott. ing. ALESSANDRO MAGNAGO
ISCRIZIONE ALBO N° 1738



**Autostrada del Brennero S.p.A.
Brennerautobahn A.G.**



**FAI
ATTENZIONE
A ME**

**QUADERNO DI PROCEDURE E SCHEMI
DI SEGNALETICA PER LA POSA E LA
RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA
TEMPORANEA**

Direzione Tecnica Generale - edizione marzo 2021

AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.

PROCEDURE PER LA POSA E LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA TEMPORANEA IN AUTOSTRADA DEL BRENNERO

PARTE I



INDICE

1. PREMESSA	5
2. LA PIANIFICAZIONE OPERATIVA	7
3. NORME GENERALI PER LA POSA DELLA SEGNALETICA	13
3.1 MEZZI OPERATIVI PER LA POSA DELLA SEGNALETICA _____	13
3.2 RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEGLI AUTOMEZZI _____	14
3.3 COMUNICAZIONE DA PARTE DEL RESPONSABILE DELLA POSA _____	14
3.4 PRESEGNALAZIONE DI INIZIO INTERVENTO _____	14
3.5 PRELIEVO DELLA SEGNALETICA DAL MEZZO DI POSA _____	15
4. RIDUZIONE DI CARREGGIATA: NORME SPECIFICHE PER LA POSA DELLA SEGNALETICA	22
4.1 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA _____	22
4.2 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DI SORPASSO _____	23
4.3 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA CORSIA DI MARCIA ANTICIPATA DA UNA CHIUSURA DI CORSIA DI SORPASSO _____	27
4.4 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA CORSIA DI SORPASSO CON IL MANTENIMENTO DI DUE FLUSSI DEVIATI (DOPPIO FLUSSO) _____	28
4.5 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA USCITA OBBLIGATORIA _____	30
4.6 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA DI POSIZIONE _____	31
4.6 PROCEDURA DI POSA DEI DISPOSITIVI LUMINOSI _____	31
4.7 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA _____	32
5. DEVIAZIONE DI CARREGGIATA: NORME SPECIFICHE PER LA POSA DELLA SEGNALETICA	33
5.1 PROCEDURA DI POSA DELLA TESTATA DI RIENTRO DELLA CORRENTE DEVIATA _____	34
5.2 PROCEDURA PER LA RIMOZIONE DELLA BARRIERA AMOVIBILE DA VARCO POSTA NEI BY-PASS DELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE _____	35
5.3 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA DI POSIZIONE _____	36
5.4 PROCEDURA DI PREPARAZIONE DELLA TESTATA DI DEVIAZIONE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO DA DEVIARE _____	36
5.5 DEVIAZIONE DEL TRAFFICO SULLA CARREGGIATA NON INTERESSATA DAL CANTIERE DI LAVORO _____	38
5.6 PROCEDURA DI POSA DEI DISPOSITIVI LUMINOSI _____	39

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

5.7	PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA	40
6.	NORME GENERALI PER LA PROCEDURA DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA	41
6.1	MEZZI OPERATIVI PER LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA	41
6.2	RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEGLI AUTOMEZZI	42
6.3	PRESEGNALAZIONE DI INIZIO INTERVENTO	42
6.4	COMUNICAZIONE DA PARTE DEL REPONSABILE DELLA RIMOZIONE	42
6.5	RIMOZIONE A CARICAMENTO SUL MEZZO DELLA SEGNALETICA	43
7	NORME SPECIFICHE PER LA PROCEDURA DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA	49
7.1	PROCEDURA PER LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI POSIZIONE PER LA CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E SORPASSO	49
7.2	PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA	49
7.3	PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO	50
7.4	PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA ANTICIPATA DALLA CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO	54
7.5	PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA CORSIA DI SORPASSO CON IL MANTENIMENTO DI DUE FLUSSI DEVIATI (DOPPIO FLUSSO)	54
7.6	PROCEDURA DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI AVVICINAMENTO PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA E DI SORPASSO	56
8.	DEVIATIONE DI CARREGGIATA: NORME SPECIFICHE PER LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA	58
8.2	PROCEDURA PER LA POSA DELLA BARRIERA AMOVIBILE DA VARCO POSTA NEI BY-PASS DELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE	60
8.4	CARREGGIATA UTILIZZATA A DOPPIO SENSO: PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI DEVIATIONE E RIENTRO E PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO	61
8.5	RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI AVVICINAMENTO	64
9.	NORME GENERALI PER LA PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DEI CANTIERI MOBILI	66
9.1	MEZZI OPERATIVI PER CANTIERI MOBILI	66
9.2	RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEGLI AUTOMEZZI	66
9.3	COMUNICAZIONE DA PARTE DEL RESPONSABILE DELLA RIMOZIONE	67
9.4	I COMPORTAMENTI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE MOBILE	67



AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

10.	NORME SPECIFICHE PER LA PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DI CANTIERI MOBILE	69
10.1	CANTIERE MOBILE PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI EMERGENZA _____	69
10.2	CANTIERE MOBILE PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA _____	69
10.3	CANTIERE MOBILE PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO _____	70
10.4	CANTIERE MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE CON LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI EMERGENZA _____	71
10.5	CANTIERE MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE CON LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI MARCIA _____	71
11.	ELENCO DELLE TAVOLE RAPPRESENTATIVE DEGLI SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI _____	73
11.1	CANTIERI FISSI – CARREGGIATA AUTOSTRADALE _____	73
11.2	CANTIERI FISSI – SVINCOLI E VIABILITA' ESTERNA _____	76
11.3	CANTIERI FISSI – RACCORDO OBLIQUO O TESTATA _____	77
11.4	CANTIERI MOBILI _____	79
11.5	ACCESSIBILITA' AD UN AREA DI LAVORO _____	80



1. PREMESSA

La posa e la rimozione della segnaletica temporanea è, di per sé, un cantiere particolarmente rischioso sia per la sicurezza degli operatori, perché richiede lo svolgimento di un lavoro esposto al traffico, sia per i veicoli circolanti, perché è sempre causa di turbativa e distrazione per i conducenti.

Per questo motivo è necessario che gli operatori eseguano le attività di posa e rimozione della segnaletica temporanea, adottando tutte le cautele suggerite dalle particolari condizioni ambientali in cui si trovano a operare.

Alla base di questo quaderno di buone pratiche operative, come anche richiamato dal Disciplinare Tecnico del D.M. del 10 luglio 2002 e dal D.M. 22 gennaio 2019, c'è il rispetto dei seguenti principi:

- **la segnaletica deve essere coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti del personale impegnato nella sua posa in opera che degli utenti;**
- **l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.**

Questo quaderno delle buone pratiche operative riporta i riferimenti indispensabili – di carattere generale e specifici di ogni tipologia di chiusura o riduzione della carreggiata – che dovranno sempre essere rispettati dagli operatori.

È pertanto un documento di lavoro che, non solo dovrà essere letto e compreso in ogni sua parte, ma dovrà essere vincolante per le attività da svolgere in modo da garantire riferimenti operativi a cui tutti dovranno attenersi.

Le procedure si riferiscono a:

- a) **fase preliminare di pianificazione** dello schema di posa per l'efficacia della segnaletica temporanea e la sicurezza degli operatori, comune sia al segnalamento temporaneo di cantieri fissi che mobili;

- b) **fase operativa di posa** dei cantieri fissi;
- c) **fase operativa di rimozione** dei cantieri fissi;
- d) **fase operativa per i cantieri mobili.**

2. LA PIANIFICAZIONE OPERATIVA

La fase preliminare è relativa alla pianificazione e alla predisposizione delle fasi operative di posa della segnaletica temporanea di **cantiere fisso** e di **cantiere mobile**.

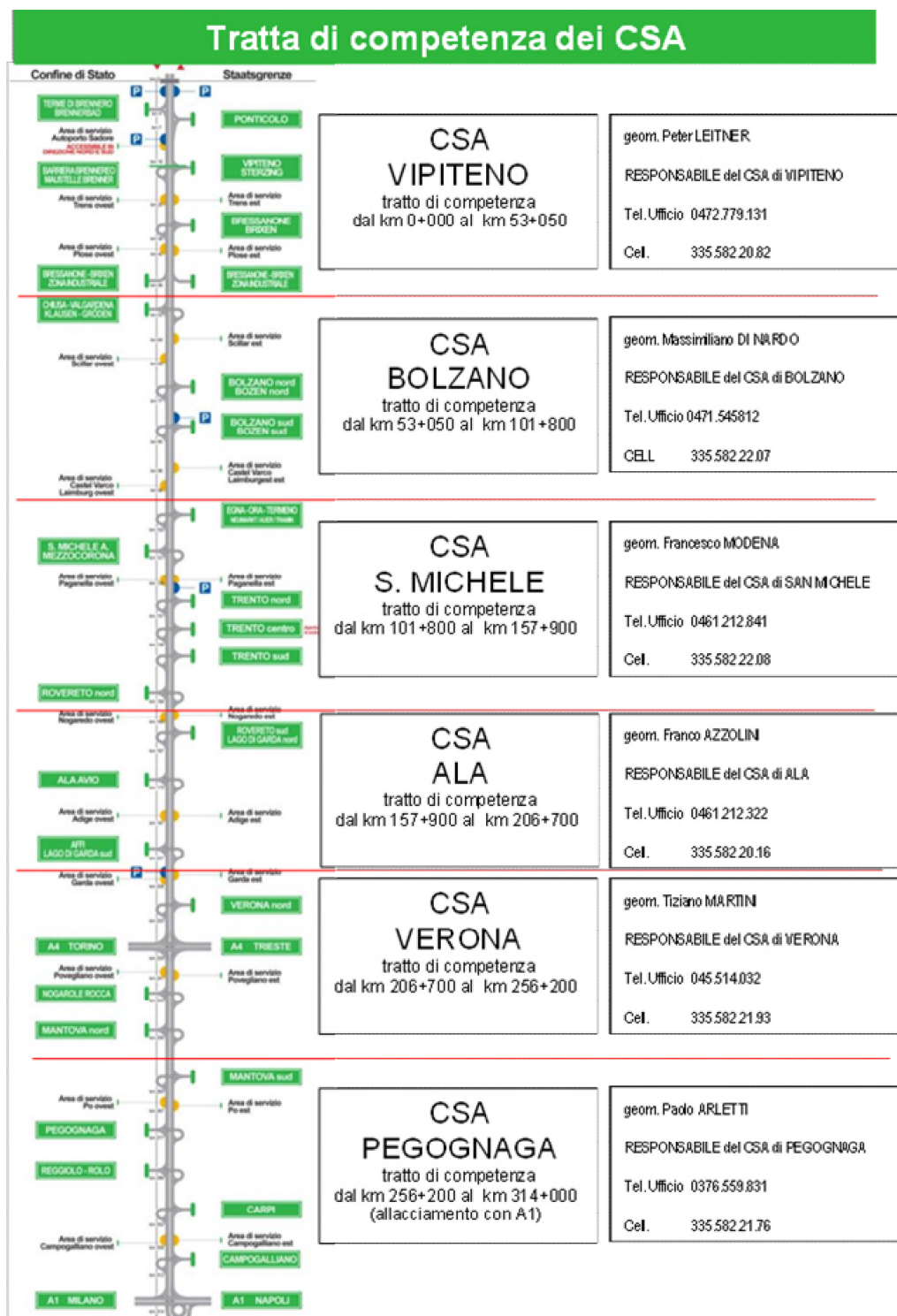
Qualora la posa, guardiania e rimozione sia in capo all'impresa appaltatrice, il datore di lavoro della stessa, o dell'impresa incaricata per tali attività, dovrà nominare il/i Responsabile/i della segnaletica temporanea e trasmettere il relativo nominativo, unitamente a quello del Responsabile di commessa dell'impresa appaltatrice, preventivamente ai lavori/interventi al DEC/DL ed al Responsabile del Centro di servizio per la sicurezza autostradale competente territorialmente. Il/i Responsabile/i della segnaletica dovrà/anno essere in possesso di una adeguata formazione ed esperienza.

Le attività di posa e rimozione della segnaletica temporanea andranno sempre precedute da valutazioni in merito alla condizioni atmosferiche e di visibilità; in particolare, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019, in caso di condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento del cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituiscano un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale).

Nel divieto non rientrano i lavori ed interventi di emergenza e quelli aventi carattere di indifferibilità in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione, ai quali si applicano le procedure minime di cui al punto 6 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero



Ciascun Direttore di Esecuzione del Contratto/Direttore dei Lavori e Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, se nominato, insieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice ed al Responsabile della segnaletica, **dovranno sempre** coordinarsi con il Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, e redigere apposito **Verbale Operativo di Pianificazione degli Interventi che costituisce anche azione di coordinamento e reciproca informazione e che dovrà essere sottoscritto dai soggetti sopra richiamati per competenza.**

Per le attività di propria competenza, l'Ufficio Segnaletica provvederà autonomamente all'esecuzione del sopralluogo con il Responsabile dell'Impresa e con il Responsabile della segnaletica, ed alla redazione del Verbale Operativo di Pianificazione degli Interventi previa comunicazione e previo coordinamento con i Servizi/Uffici interessati e previa esplicita autorizzazione del Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente.

In relazione alla tipologia dei lavori autorizzati, il responsabile sulla scorta delle planimetrie, delle conoscenze pregresse e di sopralluoghi, dovrà svolgere una serie di attività preliminari per garantire la massima efficacia della segnaletica e, allo stesso tempo, fornire indicazioni utili per la sicurezza degli addetti e del traffico nel rispetto del Codice della Strada - e più in particolare, del "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo", dei "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare" - nonché delle norme in materia di sicurezza dei lavoratori, dovrà garantire la massima efficacia della segnaletica e, al contempo, fornire indicazioni utili per la sicurezza degli addetti e del traffico.

A tale riguardo, i responsabili dovranno svolgere le seguenti attività:



1. Pianificazione e sopralluogo per:

- individuare l'esatta posizione planimetrica delle progressive relative a ciascun segnale dello schema segnaletico previsto dall'autorizzazione;
- verificare che tutti gli addetti abbiano la formazione per preposti e/o lavoratori, addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare come previsto dal D.M. 22 gennaio 2019.
- valutare e indicare agli addetti alla posa i rischi potenziali e le conseguenti misure di sicurezza da adottare;
- prevedere il numero di uomini, nonché il numero e la tipologia di mezzi necessari per la posa della segnaletica temporanea;
- stabilire la finestra temporale più idonea per la posa della segnaletica temporanea (giorni della settimana e fasce orarie);
- curare che l'eventuale installazione delle lanterne a luce gialla lampeggiante previste a 1.500 e/o 2.500 metri dal primo segnale del **raccordo obliquo** o **testata**, siano posizionate ove possibile in corrispondenza di **varchi**;
- curare che la visibilità della **segnaletica in avvicinamento** in relazione alle condizioni plano-altimetriche del tracciato garantisca sempre una visibilità superiore ai 150 metri (art. 79 Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada);
- curare che i **raccordi obliqui** o **testate** si trovino in rettilineo e non in corrispondenza di **varchi**, ovvero all'interno o in prossimità di curve e gallerie;
- prevedere la chiusura di **piazzole** che, lungo il tratto di posa della **segnaletica in avvicinamento** ovvero di **posizione**, possono costituire fonte di pericolo per il traffico circolante;
- garantire le condizioni di funzionalità, regolarità e aderenza dei varchi da utilizzare nelle deviazioni di carreggiata;
- prevedere l'oscuramento con mezzi adeguati della segnaletica fissa, eventualmente, in contrasto con quella temporanea di cantiere;

-
- prevedere l'utilizzo dei supporti dei cartelli e gli eventuali **dispositivi di fissaggio** che garantiscano una rapida installazione dei segnali;
 - verificare che la riduzione progressiva di velocità prevista dagli schemi sia adeguata ai luoghi in cui andrà installata la segnaletica temporanea di cantiere;
 - nel caso di comunicazioni via radio verificare, preventivamente, la copertura dei ponti radio nella zona interessata alla posa della segnaletica temporanea di cantiere, in tutti gli altri casi prevedere i mezzi alternativi per le comunicazioni con il CAU (Centro Assistenza Utenti);
 - segnare sulla pavimentazione i punti di posa previsti o dotare il personale di una tabella riportante l'elenco dei segnali da posare con la relativa progressiva chilometrica per singolo segnale.
2. **Istruzione degli addetti alla posa**, per assicurare che quanto pianificato sia recepito correttamente da parte di coloro che dovranno operare su strada.

In particolare si dovrà:

- verificare che le persone disponibili non siano inferiori al numero previsto;
 - verificare che tutti gli addetti dispongano dei dispositivi di protezione individuale (indumenti a elevata visibilità classe 3, guanti da lavoro, scarpe antiscivolo e antischiacciamento);
 - consegnare lo **schema segnaletico**, illustrandone i contenuti con particolare riguardo agli aspetti connessi alla valutazione dei rischi, e impartire le istruzioni relative alle modalità, luoghi e tempi a cui gli addetti dovranno attenersi per realizzare lo **schema segnaletico** di cantiere;
 - verificare che tutti gli addetti che dovranno operare su strada siano muniti dell'autorizzazione in deroga all'art 176 del Codice della Strada, in relazione ai compiti da svolgere;
3. **Verifica dei veicoli e del materiale di segnalazione** che verrà impiegato per la posa della segnaletica temporanea di cantiere. In particolare si dovrà:
- verificare che il numero e la tipologia dei veicoli disponibili siano quelli previsti;

- accertare che sia stato verificato il funzionamento dei veicoli e dei dispositivi di segnalazione luminosa in dotazione (fari e indicatori di direzione, girofari, messaggi variabili);
- accertare la disponibilità dei mezzi di segnalazione manuale (bandiere, torce luminose);
- accertare la disponibilità e lo stato di efficienza dei segnali “per cantieri mobili o sui veicoli” previsti dal Disciplinare.

4. **Verifica di presenza ed efficienza del materiale** da impiegare per la realizzazione dello schema segnaletico. I segnali ed i loro supporti (cavalletti e pali) vanno sistemati, in ordine inverso rispetto alla sequenza di posa prevista dallo schema, su una rastrelliera posta sul pianale di carico.

Nel restante spazio del pianale di carico dell'automezzo va sistemato, in modo ordinato, tutto il materiale occorrente: coni, delineatori flessibili, zavorre, collante, apparati luminosi, ecc.

In particolare la verifica riguarderà

- presenza, stato di efficienza e caratteristiche di tutti i segnali e appendici previsti dallo schema segnaletico autorizzato;
- presenza e stato di efficienza dei supporti e dei **dispositivi di fissaggio** dei cartelli;
- presenza e stato di efficienza dei dispositivi luminosi;
- stato di carica delle batterie di alimentazione;
- presenza e stato di efficienza delle zavorre;
- presenza e adeguatezza del materiale necessario per oscurare la segnaletica in contrasto con quella temporanea di cantiere;
- presenza del collante eventualmente necessario per la posa dei delineatori flessibili;
- segnaletica di scorta minima (almeno quanto occorre per la predisposizione di una testata in condizioni di emergenza).

Nel caso di attività svolte da imprese esecutrici, si potrà utilizzare una lista di controllo allegata al presente documento, sulla quale, per ogni voce, il responsabile potrà riportare il risultato del controllo effettuato, in modo da garantire la completezza dei controlli necessari all'efficienza e alla sicurezza delle successive operazioni.

3. NORME GENERALI PER LA POSA DELLA SEGNALETICA

Di seguito vengono riportate le norme generali da rispettare nelle operazioni di posa in relazione a:

- mezzi operativi;
- raggiungimento della zona operativa;
- comunicazione e autorizzazione inizio posa;
- presegnalazione di inizio intervento
- prelievo e posa della segnaletica.

3.1 MEZZI OPERATIVI PER LA POSA DELLA SEGNALETICA

Gli automezzi impegnati nelle operazioni di posa della segnaletica variano a seconda della tipologia degli schemi segnaletici da adottare:

Svincoli, piazzali ads o stazioni, parcheggi, viabilità esterna e chiusura della corsia per la sosta di emergenza e della chiusura della piazzola di sosta

Automezzo con a bordo la squadra incaricata della posa e la relativa segnaletica, dotato del segnale “passaggio obbligatorio per i veicoli operativi” (fig. II.398), presegnalazione con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico.

Altre chiusure

Gli automezzi impegnati nelle operazioni di posa della segnaletica, sono almeno due:

- uno con a bordo la squadra incaricata della posa e la relativa segnaletica, dotato del segnale “passaggio obbligatorio per i veicoli operativi” (fig. II.398);
- l'altro, adibito al moviere, dotato di segnale di “lavori” (fig. II. 383) e con dispositivi luminosi a luce gialla lampeggiante.



3.2 RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEGLI AUTOMEZZI

Prima di raggiungere il punto di posa della segnaletica di cantiere:

- gli automezzi devono fermarsi, prima del primo punto di posa, in **corsia per la sosta di emergenza** senza occultare la segnaletica esistente e, comunque, in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, curve e gallerie o sull'eventuale **piazzola** - e attivare tutti i dispositivi luminosi e gli eventuali pannelli;
- durante tutte le operazioni di posa i mezzi devono sempre avere tutti i dispositivi luminosi in funzione e, in particolare, il girofaro e le quattro luci intermittenti.

3.3 COMUNICAZIONE DA PARTE DEL RESPONSABILE DELLA POSA

Il responsabile della posa deve:

- dare informazioni dell'inizio e poi termine delle attività al CAU.

Prima dell'inizio delle operazioni, il responsabile della posa dopo aver fornito le seguenti indicazioni:

- chilometrica di inizio e fine cantiere;
- carreggiata interessata dai lavori;
- corsia interessata alla chiusura;
- deve attendere il benestare a procedere da parte del CAU.

Al termine delle operazioni di posa il responsabile dovrà comunicare agli stessi soggetti l'orario di completamento della segnaletica di cantiere precedentemente autorizzata.

3.4 PRESEGNALAZIONE DI INIZIO INTERVENTO

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.



I sistemi adottati devono garantire l'efficacia della presegnalazione.

3.5 PRELIEVO DELLA SEGNALETICA DAL MEZZO DI POSA

Nelle attività di prelievo e di posa della segnaletica bisogna rispettare le seguenti procedure generali di comportamento, a seconda della tipologia degli schemi segnaletici da adottare:

Svincoli, piazzali ads o stazioni, parcheggi, viabilità esterna e chiusura della corsia per la sosta di emergenza e della chiusura della piazzola di sosta

- l'attività di presegnalamento, con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico, deve essere effettuata a debita distanza da dove inizia l'interferenza con il transito veicolare in modo da consentire un graduale rallentamento, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo;
- l'operatore o il moviere meccanico deve segnalare la presenza degli operatori in strada, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;
- durante tutte le operazioni di posa l'addetto al segnalamento deve controllare costantemente il traffico in arrivo;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica, raggiunto il punto previsto per la posa della segnaletica, si ferma in modo da:
 - non intralciare il traffico sopraggiungente;
 - favorire lo scarico del materiale necessario per realizzare lo schema segnaletico;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica deve precedere gli addetti alla posa e deve arrestarsi in corrispondenza dei diversi punti di posa, facendo attenzione al traffico sopraggiungente;
- nelle operazioni di posa della segnaletica gli addetti devono costantemente controllare il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza;

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

- gli addetti devono possibilmente prelevare dall'automezzo adibito al trasporto della segnaletica un solo oggetto per volta (cartello, zavorra, supporti, batterie, ecc...) dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;
- durante il posizionamento dei cartelli gli addetti alla posa non devono mai operare con le spalle rivolte al traffico;
- la segnaletica va posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti;

In itinere, per riduzioni o deviazioni di carreggiata

Nel seguito vengono riportate le istruzioni operative N, S per la posa della segnaletica, definite in funzione dell'andamento plano-altimetrico del tracciato e delle diverse caratteristiche della piattaforma autostradale.

Le istruzioni operative si intendono applicabili in assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.

Istruzione operativa N:

- dal Confine di Stato al km 230,00;
- dal km 230,00 all'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa S (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.)

Istruzione operativa S:

- dal km 230,00 all'intersezione con l'A1

La scelta dell'istruzione operativa da adottare sarà in capo:

- al Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa vengano svolte da Autostrada del Brennero;
- al Responsabile della segnaletica, sentito il Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa della segnaletica vengano svolte da ditta esterna.



Istruzione operativa N

- **valida nel tratto autostradale compreso tra il Confine di Stato al km 230**
- **dal km 230,00 all'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa S (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.)**

- l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla corsia per la sosta di emergenza, ad almeno 150 m dal veicolo addetto alla posa per consentire a quest'ultimo la posa dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri;
- successivamente alla posa dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza**, ad almeno 750 metri dal **raccordo obliquo o testata**, per consentire al moviere di segnalare la presenza al traffico sopraggiungente;
- l'attività di presegnalamento, con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico, deve essere effettuata a circa 30 metri a monte del proprio automezzo , per segnalare la presenza degli operatori in strada, con una bandierina di colore arancio fluorescente e con idonei dispositivi luminosi;
- un addetto segue la squadra incaricata della posa tenendosi a una distanza di circa 150 metri, segnala tutte le operazioni di posa, controllando costantemente il traffico in arrivo;
- quando gli automezzi vengono fermati, i conducenti devono inserire il freno a mano e ruotare tutto lo sterzo in direzione opposta alla corrente di traffico sopraggiungente;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica, raggiunto il punto previsto per la posa della segnaletica, si ferma in modo da:
 - non intralciare il traffico sopraggiungente;
 - favorire lo scarico del materiale necessario per realizzare lo schema segnaletico;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica deve precedere gli addetti alla posa e deve arrestarsi in corrispondenza dei diversi punti di posa, facendo attenzione al traffico sopraggiungente;



- nelle operazioni di posa della segnaletica gli addetti devono costantemente controllare il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza;
- per la posa della **segnaletica di avvicinamento** in destra e, in genere, per la movimentazione della segnaletica lungo la **corsia per la sosta di emergenza**, gli addetti non devono sporgersi oltre la **striscia bianca continua**, né devono invadere la **corsia di marcia** con materiali o segnaletica;
- gli addetti devono possibilmente prelevare dall'automezzo adibito al trasporto della segnaletica un solo oggetto per volta (cartello, zavorra, supporti, batterie, ecc...) dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;
- durante il posizionamento dei cartelli gli addetti alla posa non devono mai operare con le spalle rivolte al traffico;
- l'attraversamento della carreggiata dovrà essere effettuato:
 - possibilmente da un solo addetto per volta;
 - perpendicolarmente alla carreggiata e con lo sguardo costantemente rivolto al traffico sopraggiungente;
 - in condizioni di massima visibilità;
 - solo dopo aver accertato che nessun veicolo sia in arrivo, o che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano per garantire l'attraversamento in sicurezza;
- l'attraversamento della carreggiata per la posa della segnaletica sullo **spartitraffico**, deve avvenire tenendo il materiale sul lato destro del corpo, in modo da evitare gli inconvenienti del caso (effetto vela e riduzione del campo di visibilità rispetto al traffico sopraggiungente);
- se la larghezza dello **spartitraffico** è inferiore o uguale a 1.10 metri, i segnali di corsia chiusa previsti sullo spartitraffico devono essere di dimensioni ridotte (cm. 60x90);
- la segnaletica va posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti, prima sul lato destro e poi sullo **spartitraffico**;
- è vietato l'uso di chiodi per il fissaggio dei delineatori flessibili;
- tutti i segnali verticali vanno montati su cavalletti o altri idonei sostegni con il bordo inferiore a non meno di 60 cm dal suolo, fatta eccezione per i segnali per cantiere mobile e per i segnali "di corsia" di altezza superiore a 135 cm;

- i cavalletti dei segnali da installare a terra devono garantire un rapido posizionamento e permettere al personale di operare sempre con lo sguardo rivolto verso il traffico;
- i segnali dovranno essere posati in modo che sia garantita la loro verticalità;
- i cartelli previsti sul lato destro della carreggiata vanno posizionati il più possibile verso il margine, in modo da consentire il transito dei mezzi di servizio o di soccorso sulla **corsia per la sosta di emergenza**.

Istruzione operativa S

valida nel il tratto autostradale compreso tra il km 230 e all'intersezione con l'A1

- l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla corsia per la sosta di emergenza, ad almeno 150 m dal veicolo addetto alla posa per consentire a quest'ultimo la posa dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri;
- successivamente alla posa dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza**, ad almeno 750 metri dal **raccordo obliquo o testata**, per consentire al moviere di segnalare la presenza al traffico sopraggiungente;
- l'attività di presegnalamento, con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico, deve essere effettuata a circa 30 metri a monte del proprio automezzo , per segnalare la presenza degli operatori in strada, con una bandierina di colore arancio fluorescente e con idonei dispositivi luminosi;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica in avvicinamento alla zona di intervento, deve azionare il girofaro e portarsi sulla corsia per la sosta di emergenza, segnalando la manovra con il lampeggiatore destro, si accerta che i che nessun veicolo sopraggiunga dal retro, e si porta nello spartitraffico, segnalando la manovra con il lampeggiatore sinistro;
- un addetto segue la squadra incaricata della posa tenendosi a una distanza di circa 150 metri, segnala tutte le operazioni di posa, controllando costantemente il traffico in arrivo;

- quando gli automezzi vengono fermati, i conducenti devono inserire il freno a mano e ruotare tutto lo sterzo in direzione opposta alla corrente di traffico sopraggiungente;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica, raggiunto il punto previsto per la posa della segnaletica, si ferma in modo da:
 - non intralciare il traffico sopraggiungente;
 - favorire lo scarico del materiale necessario per realizzare lo schema segnaletico;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica deve precedere gli addetti alla posa e deve arrestarsi in corrispondenza dei diversi punti di posa, facendo attenzione al traffico sopraggiungente;
- nelle operazioni di posa della segnaletica gli addetti devono costantemente controllare il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza;
- per la posa della **segnaletica di avvicinamento** in sinistra e, in genere, per la movimentazione della segnaletica lungo la **lo spartitraffico**, gli addetti non devono sporgersi oltre la **striscia bianca continua**, né devono invadere la **corsia di sorpasso** con materiali o segnaletica;
- gli addetti devono possibilmente prelevare dall'automezzo adibito al trasporto della segnaletica un solo oggetto per volta (cartello, zavorra, supporti, batterie, ecc...) dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;
- durante il posizionamento dei cartelli gli addetti alla posa non devono mai operare con le spalle rivolte al traffico;
- l'attraversamento della carreggiata dovrà essere effettuato:
 - possibilmente da un solo addetto per volta;
 - perpendicolarmente alla carreggiata e con lo sguardo costantemente rivolto al traffico sopraggiungente;
 - in condizioni di massima visibilità;
 - solo dopo aver accertato che nessun veicolo sia in arrivo, o che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano per garantire l'attraversamento in sicurezza;
- l'attraversamento della carreggiata per la posa della segnaletica sulla **corsia per la sosta di emergenza**, deve avvenire tenendo il materiale sul lato sinistro del corpo, in modo da evitare

-
- gli inconvenienti del caso (effetto vela e riduzione del campo di visibilità rispetto al traffico sopraggiungente);
- la segnaletica va posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti, prima sul lato sinistro e poi sullo **corsia per la sosta di emergenza**;
 - è vietato l'uso di chiodi per il fissaggio dei delineatori flessibili;
 - tutti i segnali verticali vanno montati su cavalletti o altri idonei sostegni con il bordo inferiore a non meno di 60 cm dal suolo, fatta eccezione per i segnali per cantiere mobile e per i segnali "di corsia" di altezza superiore a 135 cm;
 - i cavalletti dei segnali da installare a terra devono garantire un rapido posizionamento e permettere al personale di operare sempre con lo sguardo rivolto verso il traffico;
 - i segnali dovranno essere posati in modo che sia garantita la loro verticalità;
 - i cartelli previsti sul lato destro della carreggiata vanno posizionati il più possibile verso il margine, in modo da consentire il transito dei mezzi di servizio o di soccorso sulla **corsia per la sosta di emergenza**.

4. RIDUZIONE DI CARREGGIATA: NORME SPECIFICHE PER LA POSA DELLA SEGNALETICA

Nel rispetto delle norme generali riportate nel capitolo 3 e dello **schema segnaletico** previsto, si riportano le specifiche procedure di comportamento da applicare per garantire le condizioni di sicurezza ed efficacia delle attività nelle diverse situazioni.

4.1 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Nelle operazioni di posa del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia**:

- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica viene fermato, sulla **corsia per la sosta di emergenza**, almeno 10 metri dopo la progressiva di inizio del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia**;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, a partire dalla **striscia bianca continua** che separa la **corsia di marcia** dalla **corsia per la sosta di emergenza**, posano 4 segnali di “passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II 82/a), in senso obliquo e tra loro distanziati di 36 metri, in modo da arrivare alla **striscia bianca discontinua** per la separazione delle corsie;
- il primo segnale di “passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II 82/a) deve essere posizionato subito a destra della **striscia bianca continua**;
- tra due successivi segnali di “passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II 82/a), gli addetti devono anche posare almeno 2 “coni” (fig. II 396) distanziati di 12 metri;
- realizzato il **raccordo obliquo** o **testata**, il conducente dell'automezzo per la protezione e il segnalamento risale sul mezzo e sempre controllando il traffico sopraggiungente, lo sposta dopo lo stesso raccordo.

4.2 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DI SORPASSO

Nel seguito vengono riportate le istruzioni operative A, B e C per la posa della segnaletica, definite in funzione dell'andamento plano-altimetrico del tracciato e delle diverse caratteristiche della piattaforma autostradale.

Le istruzioni operative si intendono applicabili in assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.

Istruzione operativa A: dal Confine di Stato alla stazione autostradale di Bolzano sud

Istruzione operativa B:

- dalla stazione autostradale di Bolzano sud al km 230,00;
- dal km 230,00 all'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa C (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.)

Istruzione operativa C: dal km 230,00 all'intersezione con l'A1

La scelta dell'istruzione operativa da adottare sarà in capo:

- al Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa vengano svolte da Autostrada del Brennero;
- al Responsabile della segnaletica, sentito il Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa della segnaletica vengano svolte da ditta esterna.

Istruzione operativa A

valida nel il tratto autostradale compreso tra il Confine di Stato e la stazione autostradale di Bolzano sud

- l'addetto al segnalamento, a una distanza di circa 150 metri dall'inizio del raccordo obliquo, controllando costantemente il traffico in arrivo in modo da garantire la condizione di sicurezza, si posiziona nello spartitraffico centrale, e dalla corsia di sorpasso presegna le operazioni di posa della segnaletica;
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica viene fermato, sulla **corsia per la sosta di emergenza**, almeno 24 metri prima della progressiva di inizio del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso** dotato di "passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II. 398) e dei dispositivi luminosi a luce gialla lampeggiante delle dimensioni minime di cm 90x90 "freccia" (art. 36 Reg.);
- quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica si porta sulla **corsia di sorpasso**, almeno 10 metri dopo la progressiva di inizio del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**, contestualmente un addetto sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le condizioni di sicurezza, posa il primo segnale di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), a partire dalla **striscia bianca continua** che separa lo **spartitraffico** dalla **corsia di sorpasso**;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, posano 3 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), in senso obliquo e tra loro distanziati di 36 metri, in modo da arrivare alla **striscia bianca discontinua** per la separazione delle corsie;
- tra due successivi segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), gli addetti devono anche posare almeno 2 "coni" (fig. II 396) distanziati di 12 metri;
- realizzato il **raccordo obliquo** o **testata** per la chiusura della **corsia di sorpasso**, il conducente dell'automezzo del moviere risale sul mezzo e, quando il flusso di traffico lo consente, lo sposta sulla **corsia di sorpasso** dopo lo stesso raccordo.



Istruzione operativa B

- nel tratto autostradale compreso tra la stazione autostradale di Bolzano sud e il km 230,00
- nel il tratto autostradale compreso tra il km 230,00 e l'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa C (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019)
- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica viene fermato, sulla **corsia per la sosta di emergenza**, almeno 24 metri prima della progressiva di inizio del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, posano i primi 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), in senso obliquo e tra loro distanziati di 36 metri, a partire dalla **striscia bianca continua** che separa lo **spartitraffico** dalla **corsia di sorpasso**;
- una volta collocati i 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica si prepara a eseguire la manovra di attraversamento della carreggiata;
- quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica si porta sulla **corsia di sorpasso**, dopo i 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b);
- una volta fermo sulla **corsia di sorpasso** il conducente dell'automezzo adibito al trasporto della segnaletica deve ruotare il segnale "passaggio obbligatorio per i veicoli operativi" (fig. II 398), in modo da orientare la punta della freccia in basso a destra;
- gli addetti completano il **raccordo obliquo** di chiusura della **corsia di sorpasso** collocando, sempre in senso obliquo, gli altri 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), in modo da arrivare alla **striscia discontinua** per la separazione delle corsie;
- tra due successivi segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), gli addetti devono anche posare almeno 2 "coni" (fig. II 396) distanziati di 12 metri;



- realizzato il **raccordo obliquo** o **testata** per la chiusura della **corsia di sorpasso**, il conducente dell'automezzo del moviere risale sul mezzo e, quando il flusso di traffico lo consente, lo sposta sulla **corsia di sorpasso** dopo lo stesso raccordo.

Istruzione operativa C

valida nel il tratto autostradale compreso tra la progressiva km 230+000 e l'intersezione con l'autostrada A1

- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica viene fermato, all'interno dello spartitraffico centrale, almeno 24 metri prima della progressiva di inizio del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, posano i primi 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), in senso obliquo e tra loro distanziati di 36 metri, a partire dalla **striscia bianca continua** che separa lo **spartitraffico** dalla **corsia di sorpasso**;
- quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica si porta sulla **corsia di sorpasso**, dopo i 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b);
- una volta fermo sulla **corsia di sorpasso** il conducente dell'automezzo adibito al trasporto della segnaletica deve ruotare il segnale "passaggio obbligatorio per i veicoli operativi" (fig. II 398), in modo da orientare la punta della freccia in basso a destra;
- gli addetti completano il **raccordo obliquo** di chiusura della **corsia di sorpasso** collocando, sempre in senso obliquo, gli altri 2 segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), in modo da arrivare alla **striscia discontinua** per la separazione delle corsie;
- tra due successivi segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b), gli addetti devono anche posare almeno 2 "coni" (fig. II 396) distanziati di 12 metri;
- realizzato il **raccordo obliquo** o **testata** per la chiusura della **corsia di sorpasso**, il conducente dell'automezzo del moviere risale sul mezzo e, quando il flusso di traffico lo consente, lo sposta sulla **corsia di sorpasso** dopo lo stesso raccordo.



4.3 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA CORSIA DI MARCIA ANTICIPATA DA UNA CHIUSURA DI CORSIA DI SORPASSO

Durante la pianificazione operativa si dovrà valutare quale istruzione operativa adottare.

Nelle operazioni di posa del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia** anticipata da una chiusura di corsia **di sorpasso** si opera come segue:

fase 1- Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura di sorpasso.

- vedi istruzione operativa di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura sorpasso (istruzione operativa A, B o C) punto 4.2;

fase 2 - Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura di marcia

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri per una distanza minima di 200 metri;
- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica si porta sulla **corsia per la sosta di emergenza** almeno a 200 metri dalla fine del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso e comunque 10 metri dopo la progressiva di inizio del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia**;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, a partire dalla **striscia bianca continua** che separa la **corsia di marcia** dalla **corsia per la sosta di emergenza**, posano 4 segnali di “passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II 82/a), in senso obliquo e tra loro distanziati di 36 metri, in modo da arrivare alla **striscia bianca discontinua** per la separazione delle corsie;
- il primo segnale di “passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II 82/a) deve essere posizionato subito a destra della **striscia bianca continua**;



- tra due successivi segnali di “passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II 82/a), gli addetti devono anche posare almeno 2 “coni” (fig. II 396) distanziati di 12 metri;
- realizzato il **raccordo obliquo** o **testata**, il conducente dell’automezzo per la protezione e il segnalamento risale sul mezzo e sempre controllando il traffico sopraggiungente, lo sposta dopo lo stesso raccordo.

4.4 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA CORSIA DI SORPASSO CON IL MANTENIMENTO DI DUE FLUSSI DEVIATI (DOPPIO FLUSSO)

fase 1- Posa della corsia di marcia.

- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.1 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di marcia deve essere a una distanza minima di almeno 700 m dall’inizio del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati che si andrà a realizzare;
- si procede alla chiusura della corsia di marcia con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per una lunghezza di 400 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- si realizza la segnaletica orizzontale temporanea e si cancella la segnaletica orizzontale permanente, predisponendo le diagonali di deviazione per lo spostamento del traffico in corsia di marcia e emergenza e le diagonali di rientro per lo spostamento del traffico in corsia di sorpasso e marcia, per il lato chiuso al traffico.

fase 2 – Rimozione della chiusura corsia di marcia.

- vedi procedura di rimozione punto 7.1 “Procedura per la rimozione della segnaletica di posizione per la chiusura delle corsie di marcia e sorpasso”, punto 7.2 “Procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia” e punto 6.4 “Rimozione e caricamento sul mezzo della segnaletica”;

fase 3 – Posa della corsia di sorpasso e marcia con traffico deviato in emergenza.



- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.2 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso deve essere a una distanza minima di almeno 700 m dall’inizio del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati che si andrà a realizzare;
- realizzato il raccordo obliquo o testata per la chiusura della corsia di sorpasso, si procede poi alla posa in opera dei segnali stradali e della segnaletica complementare occorrenti alla deviazione del traffico in corsia di emergenza;
- si procede alla chiusura della corsia di marcia con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per una lunghezza di 400 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- si realizza la segnaletica orizzontale temporanea e si cancella la segnaletica orizzontale permanente, predisponendo le diagonali di deviazione per lo spostamento del traffico in corsia di marcia e emergenza e le diagonali di rientro per lo spostamento del traffico in corsia di sorpasso e marcia, per il lato chiuso al traffico.
- si procede alla chiusura della corsia di sorpasso con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per la una lunghezza di 200 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- gli addetti all’interno della deviazione posano in corrispondenza della segnaletica orizzontale temporanea il **raccordo obliquo** di chiusura della **corsia di sorpasso** con il mantenimento di due flussi deviati (doppio flusso) collocando, sempre in senso obliquo, 5 segnali di “passaggio obbligatorio a destra” (fig. II 82/b), in modo da arrivare al termine della diagonale realizzata con la segnaletica orizzontale temporanea;
- tra due successivi segnali di “passaggio obbligatorio a destra” (fig. II 82/b), gli addetti devono anche posare almeno 2 “coni” (fig. II 396) distanziati di 12 metri;

fase 4 – Rimozione Posa della corsia di sorpasso e marcia con traffico deviato in emergenza e contestuale attivazione della chiusura della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati (doppio flusso).



- vedi procedura di rimozione punto 7.1 “Procedura per la rimozione della segnaletica di posizione per la chiusura delle corsie di marcia e sorpasso”, punto 7.3 “Procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso” e punto 6.4 “Rimozione e caricamento sul mezzo della segnaletica”, contestualmente alla rimozione vengono attivati i segnali di chiusura di sorpasso in doppio flusso previsti nella pianificazione operativa.

4.5 PROCEDURA DI POSA DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA USCITA OBBLIGATORIA

fase 1 – Posa della corsia di sorpasso.

- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.2 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso deve essere a una distanza minima di almeno 360 m dall’inizio del raccordo obliquo o testata dell’uscita obbligatoria;
- realizzato il raccordo obliquo o testata per la chiusura della corsia di sorpasso, si procede poi alla posa in opera dei segnali stradali e della segnaletica complementare occorrenti alla deviazione del traffico in corsia di decelerazione;

fase 2 – Posa del raccordo obliquo o testa dell’uscita obbligatoria.

Quest’attività richiede l’impiego coordinato di automezzi e operatori su strada. Nello specifico è necessaria almeno la presenza di:

- 1 **safety car**, effettuata da parte della Polizia Stradale cioè l’automezzo che dovrà:
 - garantire le condizioni di sicurezza nella fase di rallentamento;
 - controllare la presenza di veicoli nel tratto autostradale chiuso al traffico;
- 1 **automezzo con pannello a messaggio variabile**, che dovrà presegnalare il rallentamento al traffico sopraggiungente;
- almeno 4 addetti alla posa definitiva della **testata di uscita obbligatoria**.

Nelle operazioni di posa del raccordo obliquo dell’uscita obbligatoria del traffico:



- l'automezzo **safety car** rallenta il traffico sopraggiungente qualche chilometro prima **raccordo obliquo o testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**;
- l'automezzo con pannello a messaggio variabile **segnala il rallentamento** ai veicoli sopraggiungenti;
- 4 addetti predispongono, in posizione verticale, i segnali previsti nello schema per il **raccordo obliquo o testata di uscita obbligatoria** precedentemente depositati di piatto nella zona chiusa al traffico, coordinandosi con la **safety car**, i segnali previsti dallo schema segnaletico andranno, rapidamente e contemporaneamente, spostati in modo da creare il **raccordo obliquo o testata**.

4.6 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA DI POSIZIONE

Nelle operazioni di posa della delimitazione della zona di lavoro chiusa al traffico:

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri;
- durante gli spostamenti il mezzo del moviere deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri.
- è vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo usufruendo di eventuali appigli o predellini;

4.7 PROCEDURA DI POSA DEI DISPOSITIVI LUMINOSI

I **dispositivi luminosi** dovranno essere collocati, se il cantiere rimane installato durante le ore notturne e, comunque, se le condizioni di visibilità non sono ottimali.

Nelle operazioni di posa dei **dispositivi luminosi**, in destra e sinistra:

- tutti i **dispositivi luminosi** vanno collocati, in posizione verticale, sull'apposito supporto al di sopra di tutti i **segnali di avvicinamento**, in modo da non coprire la faccia visibile dei segnali stessi;



- se il primo segnale “lavori” (fig. II 383) è stato collocato a 1500 metri, vanno installate 2 lanterne a luce gialla lampeggiante di grande diametro (minimo 30 cm), opportunamente collegate alle batterie di alimentazione da collocare in posizione protetta rispetto al traffico;
- al di sopra di tutti i segnali del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia** o di **sorpasso**, vanno collocate le lampade a *luce gialla in sincrono* (con effetto a cascata), sull'apposito supporto dei cavalletti, in modo da non coprire la faccia visibile dei segnali stessi;
- al termine del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia** o di **sorpasso**, per cantieri di durata superiore alle 24 ore, va collocato il dispositivo luminoso *freccia a luce gialla* orientata in basso;
- sotto la “barriera normale” (fig. II 392), ove previste, vanno collocate 2 lanterne a *luce rossa fissa*;
- al di sopra di tutti i **segnali di prescrizione e obbligo**, eventualmente presenti lungo e al termine della delimitazione della zona chiusa al traffico, vanno collocate lampade a *luce gialla lampeggiante*, sull'apposito supporto dei cavalletti, in modo da non coprire la faccia visibile dei segnali stessi.
- se lungo la delimitazione della zona di lavoro chiusa al traffico sono previsti paletti di delimitazione (fig. II 394) dotati di dispositivo luminoso a luce gialla, questo non dovrà essere attivato nella modalità *lampeggiante*, ma nella modalità *luce fissa*.

4.8 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA

La **segnaletica orizzontale temporanea** deve essere eseguita in deviazione di traffico o attraverso temporanea interruzione effettuata da parte della Polizia Stradale.

5. DEVIAZIONE DI CARREGGIATA: NORME SPECIFICHE PER LA POSA DELLA SEGNALETICA

Nel rispetto delle norme generali riportate nel capitolo 3 e dello **schema segnaletico** previsto, si riportano le specifiche procedure di comportamento da applicare per garantire le condizioni di sicurezza ed efficacia delle attività nelle diverse situazioni.

In particolare va rilevato che la deviazione di carreggiata è un'operazione complessa che richiede le seguenti attività:

Deviazione di carreggiata con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

- chiusura della **corsia di sorpasso** sulla carreggiata non interessata dal cantiere di lavoro e predisposizione dei relativi **raccordi obliqui** o **testate di rientro** e **deviazione**;
- chiusura della **corsia di marcia** sulla carreggiata interessata dal cantiere di lavoro e preparazione dei relativi **raccordi obliqui** o **testate di rientro** e **deviazione**;
- **deviazione del traffico** sulla carreggiata non interessata dal cantiere di lavoro e perfezionamento della segnaletica.

Deviazione parziale di carreggiata con una sola corsia deviata sulla carreggiata opposta suddivisa in tre corsie e una sulla carreggiata non oggetto di deviazione (3+1)

- chiusura della **corsia di marcia** sulla carreggiata non interessata dal cantiere e predisposizione della segnaletica orizzontale temporanea e cancellazione della segnaletica permanente;
- chiusura della **corsia di sorpasso e marcia** con deviazione del traffico sulla corsia per la sosta di emergenza sulla carreggiata non interessata dal cantiere di lavoro per il completamento della segnaletica orizzontale temporanea, cancellazione della segnaletica permanente e predisposizione dei relativi **raccordi obliqui** o **testate di rientro** e **deviazione**;
- chiusura della **corsia di sorpasso** con il mantenimento di due flussi deviati sulla carreggiata non interessata dal cantiere di lavoro;
- chiusura della **corsia di marcia** sulla carreggiata interessata dal cantiere di lavoro e preparazione dei relativi **raccordi obliqui** o **testate di rientro** e **deviazione**;



- **deviazione del traffico** sulla carreggiata non interessata dal cantiere di lavoro e perfezionamento della segnaletica.

5.1 PROCEDURA DI POSA DELLA TESTATA DI RIENTRO DELLA CORRENTE DEVIATA

Deviazione di carreggiata con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

Nelle operazioni di posa della **testata di rientro** della corrente da deviare si opera come segue:

fase 1- Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura sorpasso.

- vedi procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura sorpasso (istruzione operativa A, B o C) punto 4.2;

fase 2- Rimozione della barriera amovibile da varco di rientro

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri fino a superare il varco di almeno 50 metri;
- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- vedi procedura di rimozione della **barriera amovibile da varco** punto 5.2;

fase 3 – Posa della testata di rientro della corrente da deviare

- in corrispondenza e in prossimità del **varco di rientro**, gli addetti posano i segnali previsti dallo schema segnaletico.

Deviazione parziale di carreggiata con una sola corsia deviata sulla carreggiata opposta suddivisa in tre corsie e una sulla carreggiata non oggetto di deviazione (3+1)

Nelle operazioni di posa della **testata di rientro** della corrente da deviare si opera come segue:

fase 1- Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati (doppio flusso).

- vedi procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati (doppio flusso) punto 4.4;

fase 2- Rimozione della barriera amovibile da varco di rientro

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri fino a superare il varco di almeno 50 metri;
- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- vedi procedura di rimozione della **barriera amovibile da varco** punto 5.2;

fase 3 – Posa della testata di rientro della corrente da deviare

- in corrispondenza e in prossimità del **varco di rientro**, gli addetti posano i segnali previsti dallo schema segnaletico.

5.2 PROCEDURA PER LA RIMOZIONE DELLA BARRIERA AMOVIBILE DA VARCO POSTA NEI BY-PASS DELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE

Le operazioni di rimozione della **barriera amovibile da varco** vanno eseguite successivamente alla chiusura della corsia di sorpasso della corrente di traffico non deviato e comunque a una distanza di non inferiore a 200 m dalla fine del raccordo obliquo:

- gli addetti vengono protetti dall'automezzo per il segnalamento ad almeno 30 - 50 metri;



- un moviere controlla il traffico sopraggiungente sulla carreggiata opposta alla carreggiata oggetto di deviazione e segnala la presenza dei lavori;
- si procede alla rimozione dei moduli de sistema di chiusura varchi;
- sulla testata del by-pass interessata dal traffico va posto un elemento di protezione che verrà fornito di volta in volta dal CSA di competenza.

5.3 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA DI POSIZIONE

Nelle operazioni di posa per la delimitazione della corsia destinata alla corrente di traffico deviato:

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni od i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli lungo la linea bianca tratteggiata per la separazione delle corsie, almeno ogni 12 metri;
- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- è vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo usufruendo di eventuali appigli o predellini.

5.4 PROCEDURA DI PREPARAZIONE DELLA TESTATA DI DEVIAZIONE PER LA CORRENTE DI TRAFFICO DA DEVIARE

Deviazione di carreggiata con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

Nelle operazioni di preparazione della testata di deviazione per la corrente di traffico da deviare si opera come segue:

fase 1- Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura di marcia.

- vedi procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia, punto 4.1;



fase 2- Rimozione della barriera amovibile da varco di scambio

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri fino a superare il varco di almeno 50 metri;
- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- vedi procedura di rimozione della **barriera amovibile da varco** punto 5.2;

fase 3 – Preparazione della testata di deviazione per la corrente di traffico da deviare

- gli addetti depositano di piatto, nella zona chiusa al traffico in corrispondenza del **varco di deviazione**, i segnali previsti dallo schema segnaletico.

Deviazione parziale di carreggiata con una sola corsia deviata sulla carreggiata opposta suddivisa in tre corsie e una sulla carreggiata non oggetto di deviazione (3+1)

Nelle operazioni di preparazione della testata di deviazione per la corrente di traffico da deviare si opera come segue:

fase 1- Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura di marcia.

- vedi procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia, punto 4.1;

fase 2- Rimozione della barriera amovibile da varco di scambio

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri fino a superare il varco di almeno 50 metri;



- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- vedi procedura di rimozione della **barriera amovibile da varco** punto 5.2;

fase 3 – Preparazione della testata di deviazione per la corrente di traffico da deviare, per la corrente di traffico non deviata e perfezionamento della segnaletica.

- gli addetti, sempre procedendo a piedi e controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, prelevano dal pianale i coni e/o i delineatori flessibili previsti dallo schema, collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri per tutta la lunghezza della deviazione e predisponendo la segnaletica di completamento e perfezionamento per il traffico non deviato;
- durante gli spostamenti il mezzo di segnalamento e protezione deve sempre seguire gli addetti alla posa dei coni o delineatori ad almeno 30 - 50 metri;
- gli addetti depositano di piatto, nella zona chiusa al traffico in corrispondenza del **varco di deviazione**, i segnali previsti dallo schema segnaletico.

5.5 DEVIAZIONE DEL TRAFFICO SULLA CARREGGIATA NON INTERESSATA DAL CANTIERE DI LAVORO

Quest'attività richiede l'impiego coordinato di automezzi e operatori su strada. Nello specifico è necessaria almeno la presenza di:

- 1 **safety car**, cioè l'automezzo che dovrà:
 - accompagnare la corrente di traffico deviato lungo tutta la deviazione;
 - garantire le condizioni di sicurezza nella fase di rientro;
- almeno 4 addetti alla posa definitiva della **testata di deviazione**;

Nelle operazioni di deviazione del traffico:

- l'automezzo **safety car** si posiziona nella zona chiusa al traffico, in prossimità del **raccordo obliquo o testata** di chiusura della **corsia di marcia**, nello stesso senso di marcia della corrente da deviare;



- 4 addetti predispongono, in posizione verticale, i segnali previsti nello schema per il **raccordo obliquo o testata di deviazione** precedentemente depositati di piatto nella zona chiusa al traffico;
- a monte del **varco di deviazione**, in corsia di marcia chiusa, deve essere presente un addetto per il controllo visivo del traffico sopraggiungente per scegliere il momento più adeguato all'avvio della chiusura della carreggiata e della conseguente deviazione;
- quando l'addetto alla segnalazione e al controllo dà il segnale di chiusura, i segnali previsti dallo schema segnaletico andranno, rapidamente e contemporaneamente, spostati in modo da creare il **raccordo obliquo o testata di deviazione**;
- contemporaneamente l'automezzo **safety car** si immette sulla **corsia di sorpasso**, e rallenta il flusso di traffico da deviare in modo da mantenerlo in posizione arretrata rispetto ai mezzi eventualmente presenti sulla carreggiata opposta, in modo da impedire possibili interferenze in corrispondenza del varco di rientro;
- una volta che la carreggiata è stata chiusa e che la deviazione della corrente di traffico è stata effettuata, gli addetti devono completare la **testata di deviazione** e perfezionare la segnaletica con quanto previsto dallo schema segnaletico.

5.6 PROCEDURA DI POSA DEI DISPOSITIVI LUMINOSI

I **dispositivi luminosi** devono essere collocati, se il cantiere rimane installato durante le ore notturne e, comunque, se le condizioni di visibilità non sono ottimali.

Nelle operazioni di posa dei **dispositivi luminosi**, in destra e sinistra:

- tutti i **dispositivi luminosi** vanno collocati, in posizione verticale, sull'apposito supporto al di sopra di tutti i **segnali di avvicinamento**, in modo da non coprire la faccia visibile dei segnali stessi;
- se il primo segnale "lavori" (fig. II 383) è stato collocato a 1500 metri, vanno installate 2 lanterne a luce gialla lampeggiante di grande diametro (minimo 30 cm), opportunamente collegate alle batterie di alimentazione da collocare in posizione protetta rispetto al traffico;
- al di sopra di tutti i segnali dei **raccordi obliqui o testate** di chiusura della **corsia di marcia o di sorpasso** ovvero **di deviazione e rientro**, vanno collocate le lampade a *luce gialla in*



-
- sincrono* (con effetto a cascata), sull'apposito supporto dei cavalletti, in modo da non coprire la faccia visibile dei segnali stessi;
- al termine dei **raccordi obliqui** o **testate** di chiusura della **corsia di marcia** o **di sorpasso** ovvero **di deviazione** e **rientro**, vanno collocati i dispositivi luminosi *freccia a luce gialla* orientati in basso;
 - sotto la "barriera normale" (fig. II 392), ove previsto, vanno collocate 2 lanterne a *luce rossa fissa*;
 - al di sopra di tutti i **segnali di prescrizione** e **obbligo**, eventualmente presenti lungo e al termine della delimitazione della zona chiusa al traffico, vanno collocate lampade a *luce gialla lampeggiante*, sull'apposito supporto dei cavalletti, in modo da non coprire la faccia visibile dei segnali stessi.
 - se lungo la delimitazione della zona di lavoro chiusa al traffico sono previsti paletti di delimitazione (fig. II 394) dotati di dispositivo luminoso a luce gialla, questo non dovrà essere attivato nella modalità *lampeggiante*, ma nella modalità *luce fissa*.

5.7 PROCEDURA DI POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA

La **segnaletica orizzontale temporanea** deve essere eseguita in deviazione di traffico o attraverso temporanea interruzione effettuata da parte della Polizia Stradale.

6. NORME GENERALI PER LA PROCEDURA DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA

Di seguito vengono riportate le norme generali da rispettare nelle operazioni di rimozione in relazione a:

- mezzi operativi;
- raggiungimento della zona operativa;
- comunicazione e autorizzazione inizio rimozione;
- presegnalazione di inizio intervento
- rimozione e caricamento della segnaletica.

La segnaletica deve essere rimossa a partire dall'ultimo segnale presente negli schemi segnaletici, cioè dal segnale di “via libera” (fig. II 70).

6.1 MEZZI OPERATIVI PER LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA

Gli automezzi impegnati nelle operazioni di rimozione della segnaletica variano a secondo della tipologia degli schemi segnaletici da adottare:

Svincoli, piazzali ads o stazioni, parcheggi, viabilità esterna e chiusura della corsia per la sosta di emergenza e della chiusura della piazzola di sosta

Automezzo con a bordo la squadra incaricata della rimozione e la relativa segnaletica, dotato del segnale “passaggio obbligatorio per i veicoli operativi” (fig. II.398), presegnalazione con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico.

Altre chiusure

Gli automezzi impegnati nelle operazioni di rimozione della segnaletica, sono almeno due:

- uno con a bordo la squadra incaricata della rimozione e la relativa segnaletica, dotato del segnale “passaggio obbligatorio per i veicoli operativi” (fig. II.398);



- l'altro, adibito al moviere, dotato di segnale di "lavori" (fig. II. 383) e con dispositivi luminosi a luce gialla lampeggiante..

6.2 RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEGLI AUTOMEZZI

Prima di raggiungere il punto di rimozione della segnaletica di cantiere:

- gli automezzi devono fermarsi prima della zona di rimozione, in **corsia per la sosta di emergenza** senza occultare la segnaletica esistente e in zone con ampia visibilità distante da dossi, curve e gallerie o sull'eventuale **piazzola**, per attivare tutti i dispositivi luminosi e gli eventuali pannelli;
- durante tutte le operazioni di rimozione, i mezzi devono avere sempre tutti i dispositivi luminosi in funzione e, in particolare, il girofaro e le quattro luci intermittenti.

6.3 PRESEGNALAZIONE DI INIZIO INTERVENTO

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati devono garantire l'efficacia della presegnalazione.

6.4 COMUNICAZIONE DA PARTE DEL REPONSABILE DELLA RIMOZIONE

Il responsabile della rimozione deve dare informazioni dell'inizio e del termine delle attività al CAU.

Prima dell'inizio delle operazioni il responsabile della rimozione dopo aver fornito le seguenti indicazioni:

- chilometrica di inizio e fine cantiere;
- carreggiata interessata dai lavori;
- corsia interessata alla riapertura.



deve attendere il benessere a procedere.

Al termine delle operazioni di rimozione il responsabile dovrà comunicare al CAU l'orario di apertura al traffico della zona precedentemente preclusa dalla segnaletica di cantiere.

6.5 RIMOZIONE A CARICAMENTO SUL MEZZO DELLA SEGNALETICA

Nelle attività di rimozione e caricamento della segnaletica bisogna rispettare le seguenti procedure generali di comportamento, a seconda della tipologia degli schemi segnaletici da adottare:

Svincoli, piazzali ads o stazioni, parcheggi, viabilità esterna e chiusura della corsia per la sosta di emergenza e della chiusura della piazzola di sosta

- l'attività di presegnalamento, con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico, deve essere effettuata a debita distanza da dove inizia l'interferenza con il transito veicolare in modo da consentire un graduale rallentamento, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo;
- l'operatore o il moviere meccanico deve segnalare la presenza degli operatori in strada, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;
- durante tutte le operazioni di rimozione l'addetto al segnalamento deve controllare costantemente il traffico in arrivo;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, raggiunto il punto previsto per la rimozione e caricamento della segnaletica, si ferma in modo da:
 - non intralciare il traffico sopraggiungente;
 - favorire il carico del materiale;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica deve seguire gli addetti e, muovendosi in retromarcia, deve arrestarsi in prossimità dei diversi punti di rimozione;



Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

- nelle operazioni di rimozione della segnaletica gli addetti devono costantemente controllare il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza;
- gli addetti alla rimozione devono posare, sul pianale dell'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, un solo oggetto per volta (cartello, zavorra, supporti, batterie, ecc...) dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;
- durante la rimozione della segnaletica gli addetti non devono mai operare con le spalle rivolte al traffico;

In itinere, per riduzioni o deviazioni di carreggiata

Nel seguito vengono riportate le istruzioni operative N.1, S.1 per la rimozione della segnaletica, definite in funzione dell'andamento plano-altimetrico del tracciato e delle diverse caratteristiche della piattaforma autostradale.

Le istruzioni operative si intendono applicabili in assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.

Istruzione operativa T:

- dal Confine di Stato al km 230,00;
- dal km 230,00 all'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa U (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.)

Istruzione operativa U:

- dal km 230,00 all'intersezione con l'A1

La scelta dell'istruzione operativa da adottare sarà in capo:

- al Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa vengano svolte da Autostrada del Brennero;



- al Responsabile della segnaletica, sentito il Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa della segnaletica vengano svolte da ditta esterna.

Istruzione operativa T

- **valida nel il tratto autostradale compreso tra il Confine di Stato al km 230**
- **dal km 230,00 all'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa U (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.)**
- l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla corsia per la sosta di emergenza, ad almeno 150 m dal veicolo adibito alla raccolta per consentire a quest'ultimo la rimozione dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri;
- successivamente alla rimozione dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza**, ad almeno 750 metri dal **raccordo obliquo** o **testata**, per consentire al moviere di segnalare la presenza al traffico sopraggiungente;
- quando gli automezzi vengono fermati, i conducenti devono inserire il freno a mano e ruotare tutto lo sterzo in direzione opposta alla corrente di traffico sopraggiungente;
- l'attività di presegnalamento, con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico, deve essere effettuata a circa 30 metri a monte del proprio automezzo , per segnalare la presenza degli operatori in strada, con una bandierina di colore arancio fluorescente e con idonei dispositivi luminosi;
- una volta che la squadra incaricata inizia la rimozione della segnaletica un addetto deve segnalarne la presenza a monte, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;

- l'automezzo adibito, raggiunto il primo punto di rimozione della segnaletica, deve fermarsi in modo da:
 - non intralciare il traffico sopraggiungente;
 - favorire il carico del materiale;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica deve seguire gli addetti e, muovendosi in retromarcia, deve arrestarsi in prossimità dei diversi punti di rimozione;
- nelle operazioni di rimozione della segnaletica gli addetti devono costantemente controllare il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza;
- per la rimozione della **segnaletica di avvicinamento** in destra e, in genere, per la movimentazione della segnaletica lungo la **corsia per la sosta di emergenza**, gli addetti non devono sporgersi oltre la **striscia bianca continua**, né devono invadere la **corsia di marcia** con materiali o segnaletica;
- gli addetti alla rimozione devono posare, sul pianale dell'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, un solo oggetto per volta (cartello, zavorra, supporti, batterie, ecc...) dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;
- durante la rimozione della segnaletica gli addetti non devono mai operare con le spalle rivolte al traffico;
- l'attraversamento della carreggiata dovrà essere effettuato:
 - possibilmente da un solo addetto per volta;
 - perpendicolarmente alla carreggiata e con lo sguardo costantemente rivolto al traffico sopraggiungente;
 - in condizioni di massima visibilità;
 - solo dopo aver accertato che nessun veicolo sia in arrivo, o che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano per garantire l'attraversamento in sicurezza;
- l'attraversamento della carreggiata per la rimozione della segnaletica sullo **spartitraffico**, deve avvenire tenendo il materiale sul lato sinistro del corpo, in modo da evitare gli inconvenienti del caso (effetto vela e riduzione del campo di visibilità rispetto al traffico sopraggiungente);

Istruzione operativa U

valida nel tratto autostradale compreso tra il km 230 e all'intersezione con l'A1

- l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla corsia per la sosta di emergenza, ad almeno 150 m dal veicolo adibito alla raccolta per consentire a quest'ultimo la rimozione dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri;
- successivamente alla rimozione dei segnali a 1.500 e/o 2.500 metri l'automezzo del moviere, deve fermarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza**, ad almeno 750 metri dal **raccordo obliquo** o **testata**, per consentire al moviere di segnalare la presenza al traffico sopraggiungente;
- quando gli automezzi vengono fermati, i conducenti devono inserire il freno a mano e ruotare tutto lo sterzo in direzione opposta alla corrente di traffico sopraggiungente;
- l'attività di presegnalamento, con sbandieramento con un operatore o moviere meccanico, deve essere effettuata a circa 30 metri a monte del proprio automezzo, per segnalare la presenza degli operatori in strada, con una bandierina di colore arancio fluorescente e con idonei dispositivi luminosi;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica in avvicinamento alla zona di intervento, deve azionare il girofaro e portarsi sulla corsia per la sosta di emergenza, segnalando la manovra con il lampeggiatore destro, si accerta che i che nessun veicolo sopraggiunga dal retro, e si porta nello spartitraffico, segnalando la manovra con il lampeggiatore sinistro;
- una volta che la squadra incaricata inizia la rimozione della segnaletica un addetto deve segnalarne la presenza a monte, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;
- l'automezzo adibito, raggiunto il primo punto di rimozione della segnaletica, deve fermarsi in modo da:
 - non intralciare il traffico sopraggiungente;
 - favorire il carico del materiale;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica deve seguire gli addetti e, muovendosi in retromarcia, deve arrestarsi in prossimità dei diversi punti di rimozione;



- nelle operazioni di rimozione della segnaletica gli addetti devono costantemente controllare il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza;
- per la rimozione della **segnaletica di avvicinamento** in sinistra e, in genere, per la movimentazione della segnaletica lungo lo **spartitraffico**, gli addetti non devono sporgersi oltre la **striscia bianca continua**, né devono invadere la **corsia di sorpasso** con materiali o segnaletica;
- gli addetti alla rimozione devono posare, sul pianale dell'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, un solo oggetto per volta (cartello, zavorra, supporti, batterie, ecc...) dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;
- durante la rimozione della segnaletica gli addetti non devono mai operare con le spalle rivolte al traffico;
- l'attraversamento della carreggiata dovrà essere effettuato:
 - possibilmente da un solo addetto per volta;
 - perpendicolarmente alla carreggiata e con lo sguardo costantemente rivolto al traffico sopraggiungente;
 - in condizioni di massima visibilità;
 - solo dopo aver accertato che nessun veicolo sia in arrivo, o che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano per garantire l'attraversamento in sicurezza;
- l'attraversamento della carreggiata per la rimozione della segnaletica sulla **corsia per la sosta di emergenza**, deve avvenire tenendo il materiale sul lato sinistro del corpo, in modo da evitare gli inconvenienti del caso (effetto vela e riduzione del campo di visibilità rispetto al traffico sopraggiungente);

7 NORME SPECIFICHE PER LA PROCEDURA DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA

Nel rispetto delle norme generali riportate nel capitolo 6 e dello schema segnaletico previsto, si riportano le specifiche procedure di comportamento da applicare per garantire le condizioni di sicurezza ed efficacia delle attività nelle diverse situazioni

7.1 PROCEDURA PER LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI POSIZIONE PER LA CHIUSURA DELLE CORSIE DI MARCIA E SORPASSO

Nelle operazioni di rimozione della segnaletica che delimita la zona di lavoro chiusa al traffico:

- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica si ferma nella zona chiusa al traffico, in testa alla zona delimitata dalla segnaletica di cantiere;
- gli addetti risalgono a piedi la zona di delimitazione e, controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, mentre uno provvede a rimuovere la segnaletica presente, l'altro ne segnala la presenza a monte con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità -;
- in questa operazione gli addetti camminano davanti al mezzo per il trasporto della segnaletica che procede in retromarcia, all'interno della zona delimitata, verso il **raccordo obliquo** o **testata**, in modo da agevolare il carico della segnaletica rimossa.

7.2 PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Nelle operazioni di rimozione del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia**:

- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, sempre procedendo in retromarcia sulla **corsia per la sosta di emergenza**, si dovrà mantenere a non più di 10 metri dagli addetti alla



rimozione in modo da favorire le operazioni di carico della segnaletica di **raccordo obliquo o testata**;

- l'addetto al segnalamento deve segnalarne la presenza a monte, in corsia per la sosta di emergenza, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;
- sempre controllando il traffico sopraggiungente per garantire le loro condizioni di sicurezza, mentre un addetto rimuove i restanti segnali previsti dallo schema segnaletico.

7.3 PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

Nel seguito vengono riportate le istruzioni operative D, E e F per la rimozione della segnaletica, definite in funzione dell'andamento piano-altimetrico del tracciato e delle diverse caratteristiche della piattaforma autostradale.

Le istruzioni operative si intendono applicabili in assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.

Istruzione operativa D: dal Confine di Stato alla stazione autostradale di Bolzano sud

Istruzione operativa E:

- dalla stazione autostradale di Bolzano sud al km 230,00;
- dal km 230,00 all'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa F (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019.)

Istruzione operativa F: dal km 230,00 all'intersezione con l'A1

La scelta dell'istruzione operativa da adottare sarà in capo:



- al Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa vengano svolte da Autostrada del Brennero;
- al Responsabile della segnaletica, sentito il Responsabile del Centro di servizio per la Sicurezza Autostradale competente territorialmente, o suo delegato, qualora le attività di posa della segnaletica vengano svolte da ditta esterna.

Istruzione operativa D

valida nel il tratto autostradale compreso tra il Confine di Stato e la stazione autostradale di Bolzano sud

- l'addetto al segnalamento, a una distanza di circa 150 metri dall'inizio del raccordo obliquo, controllando costantemente il traffico in arrivo in modo da garantire la condizione di sicurezza, si posiziona nello spartitraffico centrale, e dalla corsia di sorpasso presegna le operazioni di raccolta della segnaletica;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, sempre procedendo in retromarcia sulla **corsia di sorpasso**, si ferma a non più di 10 metri dagli addetti alla rimozione in modo da favorire il carico dei segnali;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente per garantire le loro condizioni di sicurezza, rimuovono i coni, gli eventuali segnali luminosi previsti dallo schema segnaletico ed i segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b);
- rimosso il **raccordo obliquo** o **testata** il conducente dell'automezzo per la raccolta della segnaletica, quando le condizioni del traffico lo consentono, attraversa la carreggiata, nel senso di marcia consentito, per portarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza**;
- il conducente dell'automezzo per la raccolta della segnaletica una volta fermo sulla **corsia per la sosta di emergenza** deve, prima, scendere per ruotare il segnale "passaggio obbligatorio per i veicoli operativi" (fig. II 398), in modo da orientare la punta della freccia in basso a sinistra e, poi, procedere in retromarcia per portarsi in posizione utile per favorire il carico della restante segnaletica;



- l'addetto al segnalamento una volta rimosso il **raccordo obliquo o testata**, quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, attraversa la carreggiata e si porta sulla corsia per la sosta di emergenza dove si trova l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica;

Istruzione operativa E

- nel il tratto autostradale compreso tra la stazione autostradale di Bolzano sud e il km 230,00
- nel il tratto autostradale compreso tra il km 230,00 e l'intersezione con l'A1 in alternativa all'istruzione operativa F (in caso di spartitraffico centrale inagibile, ferma restando l'assenza di condizioni che possano limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, secondo quanto previsto dal punto 2.2 dell'Allegato I del D.M. 22.01.2019)

Nelle operazioni di rimozione del **raccordo obliquo o testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**:

- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, sempre procedendo in retromarcia sulla **corsia di sorpasso**, si ferma a non più di 10 metri dagli addetti alla rimozione in modo da favorire il carico dei segnali;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente per garantire le loro condizioni di sicurezza, rimuovono i coni, gli eventuali segnali luminosi previsti dallo schema segnaletico ed i primi due segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b) più prossimi alla **striscia bianca discontinua** per la separazione delle corsie;
- prima della rimozione definitiva del **raccordo obliquo o testata** il conducente dell'automezzo per la raccolta della segnaletica, quando le condizioni del traffico lo consentono, attraversa la carreggiata, nel senso di marcia consentito, per portarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza**;
- il conducente dell'automezzo per la raccolta della segnaletica una volta fermo sulla **corsia per la sosta di emergenza** deve, prima, scendere per ruotare il segnale "passaggio obbligatorio per i veicoli operativi" (fig. II 398), in modo da orientare la punta della freccia in basso a sinistra e, poi, procedere in retromarcia per portarsi in posizione utile per favorire il carico della restante segnaletica del **raccordo obliquo o testata**;



- sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, gli addetti rimuovono i restanti segnali previsti dallo schema segnaletico in modo da arrivare alla **striscia bianca continua** che separa lo **spartitraffico** dalla **corsia di sorpasso** e, quindi, eliminare definitivamente il **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**;
- quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, gli addetti alla rimozione attraversano la carreggiata tenendo il materiale sul lato destro del corpo e si portano sulla **corsia per la sosta di emergenza** dove si trova l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica;
- l'addetto al segnalamento deve segnalarne la presenza a monte, in corsia per la sosta di emergenza, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;

Istruzione operativa F

valida nel il tratto autostradale compreso tra la progressiva km 230+000 e l'intersezione con l'autostrada A1

- l'automezzo adibito al trasporto della segnaletica sempre procedendo in retromarcia , all'interno dello spartitraffico centrale, si ferma a non più di 10 metri dagli addetti alla rimozione in modo da favorire il carico dei segnali;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente per garantire le loro condizioni di sicurezza, rimuovono i coni, gli eventuali segnali luminosi previsti dallo schema segnaletico ed i segnali di "passaggio obbligatorio a destra" (fig. II 82/b);
- l'addetto al segnalamento deve segnalarne la presenza a monte, in corsia per la sosta di emergenza, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;



7.4 PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA ANTICIPATA DALLA CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

Nelle operazioni di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia anticipata da una chiusura di corsia di sorpasso si opera come segue:

fase 1- Rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura di marcia

- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, sempre procedendo in retromarcia sulla **corsia per la sosta di emergenza**, si dovrà mantenere a non più di 10 metri dagli addetti alla rimozione in modo da favorire le operazioni di carico della segnaletica di **raccordo obliquo o testata**;
- sempre controllando il traffico sopraggiungente per garantire le loro condizioni di sicurezza, mentre un addetto rimuove i restanti segnali previsti dallo schema segnaletico;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, procede in retromarcia, sulla corsia per la sosta di emergenza, fino al raggiungimento della chiusura della corsia di sorpasso e quando il flusso di traffico sopraggiungente lo consente, si porta sulla **corsia di sorpasso** chiusa;
- l'addetto al segnalamento deve segnalarne la presenza a monte, in corsia per la sosta di emergenza, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;

fase 2 - Posa del raccordo obliquo o testata di chiusura di sorpasso.

- vedi procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura sorpasso (procedura D, E o F) punto 7.3;

7.5 PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DELLA CORSIA DI SORPASSO CON IL MANTENIMENTO DI DUE FLUSSI DEVIATI (DOPPIO FLUSSO)



fase 1- Posa della corsia di sorpasso e marcia con traffico deviato in emergenza, rimozione del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso, cancellazione della segnaletica temporanea e ripristino della segnaletica orizzontale permanente per il tratto chiuso al traffico per il lato chiuso al traffico.

- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.2 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso deve essere a una distanza minima di almeno 700 m dall’inizio del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati che si andrà a rimuovere;
- realizzato il raccordo obliquo o testata per la chiusura della corsia di sorpasso, si procede poi alla posa in opera dei segnali stradali e della segnaletica complementare occorrenti alla deviazione del traffico in corsia di emergenza;
- si procede alla chiusura della corsia di marcia con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per una lunghezza di 400 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- si realizza la segnaletica orizzontale permanente e si cancella la segnaletica orizzontale temporanea, per il lato chiuso al traffico.
- gli addetti all’interno della deviazione, rimuovono i coni, gli eventuali segnali luminosi previsti dallo schema segnaletico ed i segnali di “passaggio obbligatorio a destra” (fig. II 82/b);

fase 2 – Rimozione della corsia di sorpasso e marcia con traffico deviato in emergenza.

- vedi procedura di rimozione punto 7.1 “Procedura per la rimozione della segnaletica di posizione per la chiusura delle corsie di marcia e sorpasso”, punto 7.3 “Procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia sorpasso” e punto 6.4 “Rimozione e caricamento sul mezzo della segnaletica”.

Fase 3 – Posa della corsia di marcia, cancellazione della segnaletica temporanea e ripristino della segnaletica orizzontale permanente per il tratto chiuso al traffico per il lato chiuso al traffico.

- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.1 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di marcia deve essere a una distanza minima di almeno 700 m dall’inizio del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati che si andrà a realizzare;
- si procede alla chiusura della corsia di marcia con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per una lunghezza di 400 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- si realizza la segnaletica orizzontale permanente e si cancella la segnaletica orizzontale temporanea, per il lato chiuso al traffico.

fase 4 – Rimozione della chiusura corsia di marcia.

- vedi procedura di rimozione punto 7.1 “Procedura per la rimozione della segnaletica di posizione per la chiusura delle corsie di marcia e sorpasso”, punto 7.2 “Procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia” e punto 6.4 “Rimozione e caricamento sul mezzo della segnaletica”;

7.6 PROCEDURA DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI AVVICINAMENTO PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA E DI SORPASSO

Nelle operazioni di rimozione della **segnaletica di avvicinamento** per la chiusura delle **corsie di marcia e sorpasso**:

- l’automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, procedendo in retromarcia sulla **corsia per la sosta di emergenza**, deve sempre seguire gli addetti alla rimozione allo scopo di agevolare il carico della segnaletica rimossa;



- gli addetti alla rimozione risalgono la zona in cui è presente la **segnaletica di avvicinamento** camminando lungo il margine destro della carreggiata e, sempre controllando il traffico per garantire le loro condizioni di sicurezza, provvedono alla rimozione della segnaletica presente;
- l'addetto al segnalamento deve risalire la zona in cui è presente la segnaletica di avvicinamento, camminando lungo il margine destro della carreggiata e, sempre controllando il traffico per garantire la sua condizione di sicurezza e segnalare a monte la presenza degli addetti alla rimozione, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;
- in particolare, per la rimozione della segnaletica sullo **spartitraffico**, gli addetti dovranno adottare tutti i comportamenti per salvaguardare la propria sicurezza;
- gli ultimi segnali da rimuovere saranno quelli di "lavori" (fig. II 383) con pannelli integrativi "distanza" (modello II.10), indicante i metri dal primo segnale del **raccordo obliquo o testata**;
- finito di caricare i segnali sul pianale gli addetti alla rimozione e segnalamento risalgono sul lato destro del mezzo.

8. DEVIAZIONE DI CARREGGIATA: NORME SPECIFICHE PER LA RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA

Nel rispetto delle norme generali riportate nel capitolo 6 e dello **schema segnaletico** previsto, si riportano le specifiche procedure di comportamento da applicare per garantire le condizioni di sicurezza ed efficacia delle attività nelle diverse situazioni.

In particolare va rilevato che la rimozione della deviazione è un'operazione complessa che richiede lo svolgimento di attività distinte per le due carreggiate.

Deviazione di carreggiata con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

Nello specifico, sulla carreggiata chiusa occorrerà rimuovere:

- prima, la segnaletica prevista dagli schemi per il **raccordo obliquo** o **testata di deviazione**;
- poi, procedere come per la rimozione della chiusura della **corsia di marcia**;

per l'altra carreggiata, cioè quella che è stata utilizzata a doppio senso occorrerà rimuovere:

- prima, la segnaletica prevista dagli schemi sulla **corsia di sorpasso** diretta dal traffico deviato;
- poi, procedere come per la rimozione della chiusura della **corsia di sorpasso**.

Deviazione parziale di carreggiata con una sola corsia deviata sulla carreggiata opposta suddivisa in tre corsie e una sulla carreggiata non oggetto di deviazione (3+1)

Nello specifico, sulla carreggiata chiusa occorrerà rimuovere:

- prima, la segnaletica prevista dagli schemi per il **raccordo obliquo** o **testata di deviazione**;
- poi, procedere come per la rimozione della chiusura della **corsia di marcia**;

per l'altra carreggiata, cioè quella che è stata utilizzata a doppio senso occorrerà rimuovere:



- chiusura della **corsia di sorpasso e marcia** con deviazione del traffico sulla corsia per la sosta di emergenza, cancellazione della segnaletica orizzontale temporanea e predisposizione della segnaletica orizzontale permanente, rimozione dei relativi **raccordi obliqui o testate di rientro e deviazione**;
- chiusura della **corsia di marcia** sulla carreggiata non interessata dal cantiere cancellazione della segnaletica orizzontale temporanea e predisposizione della segnaletica orizzontale permanente;
- poi, procedere come per la rimozione della chiusura della **corsia di marcia**.

8.1 CARREGGIATA CHIUSA: PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI DEVIAZIONE

Questa attività richiede l'impiego coordinato di automezzi e operatori su strada. Nello specifico è necessaria almeno la presenza di:

- 1 **safety car**, cioè l'automezzo che dovrà:
 - accompagnare la corrente di traffico interessata alla riapertura della carreggiata fino al **varco di rientro**;
 - garantire le condizioni di sicurezza in corrispondenza del **varco di rientro**;
- almeno 4 addetti alla rimozione della **testata di deviazione**;
- 1 addetto alla segnalazione e al controllo visivo del traffico sopraggiungente.

Nelle operazioni di rimozione della segnaletica del **raccordo obliquo o testata di deviazione**:

- l'automezzo **safety car** si posiziona nella zona chiusa al traffico, in prossimità del **raccordo obliquo o testata** di chiusura della **corsia di marcia**, nello stesso senso di marcia della corrente interessata alla riapertura della carreggiata;
- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, procedendo in retromarcia sulla **corsia per la sosta di emergenza**, si ferma a non più di 10 metri dopo la **testata di deviazione**;
- a monte del **varco di deviazione**, in corsia di marcia chiusa, deve essere presente un addetto per il controllo visivo del traffico sopraggiungente allo scopo di scegliere il momento più adeguato all'avvio dell'operazione di riapertura della carreggiata;

- gli addetti si preparano posizionandosi in corrispondenza di ciascun segnale da rimuovere, cioè: “delineatori modulari di curva provvisoria”, (fig. II.395); “segnali di passaggio obbligatorio a sinistra” (fig. II.82/a), “segnale di carreggiata chiusa” (fig. II 412/a) e di “limite massimo di velocità 40 Km/h” (fig. II 50) con gli eventuali dispositivi luminosi;
- quando l’addetto alla segnalazione e al controllo visivo del traffico dà il segnale, la **testata di deviazione** prevista dallo schema segnaletico va, rapidamente e contemporaneamente, spostata all’interno del varco in modo da ostruirne il passaggio e, comunque, senza ostacolare il transito dei veicoli che riprendono a transitare sulla carreggiata precedentemente chiusa;
- contemporaneamente l’automezzo **safety car** si immette sulla **corsia di sorpasso** e rallenta il flusso di traffico che procede sulla carreggiata aperta, in modo da mantenerlo dietro l’ultimo mezzo deviato eventualmente presente sulla carreggiata opposta e, quindi, allo scopo di evitare pericolose interferenze al varco di rientro.

8.2 PROCEDURA PER LA POSA DELLA BARRIERA AMOVIBILE DA VARCO POSTA NEI BY-PASS DELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE

Le operazioni di posa della **barriera amovibile da varco** vanno eseguite prima della rimozione dei coni o delineatori flessibili della chiusura della corsia di sorpasso della corrente di traffico non deviato e comunque a una distanza non inferiore a 200 m dalla fine del raccordo obliquo:

- gli addetti vengono protetti dall’automezzo per il segnalamento ad almeno 30 - 50 metri;
- un moviere controlla il traffico sopraggiungente sulla carreggiata opposta alla carreggiata oggetto di deviazione e segnala la presenza dei lavori;
- viene rimosso dalla testata del by-pass interessata dal traffico l’elemento di protezione che verrà restituito al CSA di competenza;
- un modulo alla volta, movimentato da minimo due persone, viene riposizionato nel varco nella posizione iniziale, vengono sollevate le ruote per la movimentazione e girata la manovella di movimentazione delle stesse verso il basso in modo da evitarne la rotazione.

8.3 CARREGGIATA CHIUSA: PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Nelle operazioni di rimozione del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di marcia**:

- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, sempre procedendo in retromarcia sulla **corsia per la sosta di emergenza**, si dovrà mantenere a non più di 10 metri dagli addetti alla rimozione in modo da favorire le operazioni di carico della segnaletica;
- gli addetti alla rimozione della segnaletica risalgono a piedi la zona, sempre mantenendosi lungo il margine destro della carreggiata;
- gli addetti alla rimozione si portano poi in corrispondenza del **raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia** e, sempre controllando il traffico sopraggiungente per garantire le loro condizioni di sicurezza, rimuovono i restanti segnali previsti dallo schema segnaletico, a partire dalla **striscia bianca discontinua** per la separazione delle corsie.
- l'addetto al segnalamento deve segnalarne la presenza a monte, in corsia per la sosta di emergenza, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;

8.4 CARREGGIATA UTILIZZATA A DOPPIO SENSO: PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI DEVIAZIONE E RIENTRO E PROCEDURA DI RIMOZIONE DEL RACCORDO OBLIQUO O TESTATA DI CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

Deviazione di carreggiata con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

Nelle operazioni di rimozione del **raccordo obliquo** o **testata di deviazione e rientro** che interessano la carreggiata utilizzata a doppio senso:



- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica si ferma in **corsia di sorpasso**, ad almeno 10 metri dal **varco** su cui è presente la **testata di deviazione**;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, risalendo a piedi la corsia di sorpasso prima utilizzata dalla corrente di traffico deviato, rimuovono tutta la segnaletica presente fino al **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**;
- in questa operazione gli addetti camminano davanti al mezzo operativo che procede in retromarcia, all'interno della zona delimitata, per agevolare il carico della segnaletica rimossa.

Nelle operazioni di rimozione del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso**:

- vedi procedura di rimozione del **raccordo obliquo** o **testata** di chiusura della **corsia di sorpasso** al punto 7.3 (A – B – C)

Deviazione parziale di carreggiata con una sola corsia deviata sulla carreggiata opposta suddivisa in tre corsie e una sulla carreggiata non oggetto di deviazione (3+1)

*fase 1- Posa della corsia di sorpasso e marcia con traffico deviato in emergenza, rimozione del **raccordo obliquo** o **testata della corsia di sorpasso**, rimozione del **raccordo obliquo** o **testata di deviazione e rientro** e cancellazione della segnaletica temporanea e ripristino della segnaletica orizzontale permanente per il tratto chiuso al traffico per il lato chiuso al traffico.*

- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.2 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di sorpasso”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso deve essere a una distanza minima di almeno 700 m dall'inizio del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati che si andrà a rimuovere;



Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

- realizzato il raccordo obliquo o testata per la chiusura della corsia di sorpasso, si procede poi alla posa in opera dei segnali stradali e della segnaletica complementare occorrenti alla deviazione del traffico in corsia di emergenza;
- si procede alla chiusura della corsia di marcia con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per una lunghezza di 400 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- si realizza la segnaletica orizzontale permanente e si cancella la segnaletica orizzontale temporanea, per il lato chiuso al traffico.
- gli addetti all’interno della deviazione, rimuovono i coni, gli eventuali segnali luminosi previsti dallo schema segnaletico ed i segnali di “passaggio obbligatorio a destra” (fig. II 82/b) il raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso e il raccordo obliquo o testata di deviazione e rientro;

fase 2 – Rimozione della corsia di sorpasso e marcia con traffico deviato in emergenza.

- vedi procedura di rimozione punto 7.1 “Procedura per la rimozione della segnaletica di posizione per la chiusura delle corsie di marcia e sorpasso”, punto 7.3 “Procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia sorpasso” e punto 6.4 “Rimozione e caricamento sul mezzo della segnaletica”.

Fase 3 – Posa della corsia di marcia, cancellazione della segnaletica temporanea e ripristino della segnaletica orizzontale permanente per il tratto chiuso al traffico per il lato chiuso al traffico.

- vedi procedura di posa punto 3.5 “Prelievo della segnaletica dal mezzo di posa” e punto 4.1 “Procedura di posa del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia”;
- la fine del raccordo obliquo o testata della corsia di marcia deve essere a una distanza minima di almeno 700 m dall’inizio del raccordo obliquo o testata della corsia di sorpasso con il mantenimento di due flussi deviati che si andrà a realizzare;

- si procede alla chiusura della corsia di marcia con la segnaletica di posizione, secondo le modalità previste dal punto 4.5 “Procedura di posa della segnaletica di posizione”, per una lunghezza di 400 m oltre la lunghezza del cantiere stesso;
- si realizza la segnaletica orizzontale permanente e si cancella la segnaletica orizzontale temporanea, per il lato chiuso al traffico.

fase 4 – Rimozione della chiusura corsia di marcia.

- vedi procedura di rimozione punto 7.1 “Procedura per la rimozione della segnaletica di posizione per la chiusura delle corsie di marcia e sorpasso”, punto 7.2 “Procedura di rimozione del raccordo obliquo o testata di chiusura della corsia di marcia” e punto 6.4 “Rimozione e caricamento sul mezzo della segnaletica”;

8.5 RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA DI AVVICINAMENTO

Nelle operazioni di rimozione della **segnaletica di avvicinamento** per la chiusura della **corsia di marcia**:

- l'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, procedendo in retromarcia sulla **corsia per la sosta di emergenza**, dovrà sempre seguire gli addetti alla rimozione per agevolare le operazioni di carico della segnaletica rimossa;
- l'addetto al segnalamento deve salire sull'automezzo adibito alla raccolta della segnaletica, e una volta che gli addetti iniziano la rimozione della segnaletica deve segnalarne la presenza a monte, a una distanza di circa 150 metri, con una bandierina di colore arancio fluorescente - di giorno - o con idonei dispositivi luminosi - di notte o con condizioni di scarsa visibilità;
- gli addetti risalgono la zona in cui è presente la **segnaletica di avvicinamento** camminando lungo il margine destro della carreggiata e, sempre controllando il traffico per garantire le loro condizioni di sicurezza, provvedono alla rimozione della segnaletica presente;
- in particolare, per la rimozione della segnaletica sullo **spartitraffico** gli addetti dovranno adottare tutti i comportamenti per salvaguardare la propria sicurezza;
- gli addetti, sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le loro condizioni di sicurezza, rimuovono i restanti segnali previsti dallo schema, avendo cura di



- attraversare la carreggiata solo quando le condizioni del traffico lo consentono e tenendo il materiale sul lato destro del corpo;
- gli ultimi segnali da rimuovere saranno quelli di “lavori” (fig. II 383) con pannelli integrativi “distanza” (modello II.10), indicante i metri dal primo segnale del **raccordo obliquo** o **testata**;
 - finito di caricare i segnali sul pianale gli addetti alla rimozione risalgono sul lato destro del mezzo.

9. NORME GENERALI PER LA PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DEI CANTIERI MOBILI

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

Le norme generali da rispettare nelle operazioni di un **cantiere mobile** riguardano:

- i mezzi operativi;
- il raggiungimento della zona operativa;
- la comunicazione di inizio operazioni;
- i comportamenti degli addetti alla posa e rimozione.

9.1 MEZZI OPERATIVI PER CANTIERI MOBILI

Gli automezzi impegnati per la realizzazione di un **cantiere mobile** devono essere adeguatamente attrezzati e sono i seguenti:

- uno o più mezzi con “segnale mobile di preavviso” (fig. II 400) o “presegnale di cantiere mobile” (fig. II 399/a, II 399/b);
- uno o più mezzi con “segnale mobile di protezione” (fig. II 401) il primo di portata di almeno 9 tonnellate.
- mezzo operativo con segnale “passaggio obbligatorio per veicoli operativi” (fig. II 398)

I segnali mobili possono essere posizionati sia sui veicoli operativi che su carrelli trainati.

9.2 RAGGIUNGIMENTO DELLA ZONA OPERATIVA DA PARTE DEGLI AUTOMEZZI

Prima di raggiungere il punto di inizio della zona di **cantiere mobile** e, comunque, almeno 1 chilometro prima:

- gli automezzi devono fermarsi sulla **corsia per la sosta di emergenza** - in zone con ampia visibilità - distanti da dossi, curve e gallerie o sull'eventuale **piazzola** - e senza occultare la segnaletica esistente, per incolonnarsi disponendosi alle distanze previste dallo schema;



-
- prima di ripartire per raggiungere la zona di lavoro, i conducenti devono attivare tutti i dispositivi luminosi ed i pannelli previsti dallo schema segnaletico;
 - durante tutta la durata del **cantiere mobile** i mezzi devono procedere mantenendo le distanze prescritte dallo schema segnaletico e tenendo in funzione i dispositivi luminosi in dotazione;
 - se il mezzo operativo opera in una curva con visibilità ridotta, i conducenti dei mezzi presegnalatori devono fermarsi in posizione visibile al traffico sopraggiungente, fino a quando i lavori in curva non sono terminati;
 - nelle fasi non operative del **cantiere mobile** i segnali devono essere posti in posizione ripiegata ed i dispositivi luminosi dovranno rimanere spenti.

9.3 COMUNICAZIONE DA PARTE DEL RESPONSABILE DELLA RIMOZIONE

Il responsabile del **cantiere mobile** deve dare informazioni dell'inizio e del termine delle attività al CSA territorialmente competente, durante i normali orari di lavoro, e al CAU.

Pertanto, prima dell'inizio delle operazioni dopo aver comunicato le seguenti informazioni

- numero e data dell'autorizzazione ai lavori;
- chilometrica di inizio e fine cantiere;
- carreggiata interessata dai lavori;
- corsia interessata alla chiusura;
- tipologia dei lavori che saranno effettuati;
- tempi previsti per l'ultimazione dei lavori;

deve attendere il benestare a procedere.

Al termine dei lavori il responsabile dovrà comunicare agli stessi soggetti l'apertura al traffico della zona precedentemente interessata dalla presenza del **cantiere mobile**.

9.4 I COMPORTAMENTI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE MOBILE

Nello svolgimento dei lavori con **cantieri mobili** vanno rispettate le seguenti procedure generali di comportamento:



-
- i conducenti degli automezzi impegnati nel **cantiere mobile** devono muoversi sempre in modo coordinato, rispettando le posizioni sulla carreggiata nonché mantenendo costantemente le distanze previste dallo schema segnaletico; pertanto è anche necessario che i conducenti si mantengano in costante contatto radio se la comunicazione avviene via radio o negli altri casi con mezzi alternativi di comunicazione;
 - prima di ogni manovra che interferisce con la corrente di traffico non interessata dalla zona di **cantiere mobile**, i conducenti degli automezzi devono guardare lo specchietto retrovisore per controllare la sussistenza delle condizioni di sicurezza necessarie per la stessa manovra;
 - quando gli automezzi vengono fermati, è cura dei conducenti inserire il freno a mano e ruotare tutto lo sterzo in direzione opposta alla corrente di traffico sopraggiungente;
 - gli addetti alla movimentazione della segnaletica prevista dallo schema devono camminare all'interno della zona chiusa al traffico e, salvo che per l'operazione di posa, devono mantenersi a debita distanza dalla corrente del traffico sopraggiungente;
 - gli addetti alla movimentazione della segnaletica prevista dallo schema devono preferibilmente prelevare dall'automezzo adibito al trasporto della stessa un cono per volta dal lato non esposto al traffico sopraggiungente;

10. NORME SPECIFICHE PER LA PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DI CANTIERI MOBILE

Nel rispetto delle norme generali riportate nel capitolo 9 e dello **schema segnaletico** previsto, si riportano le specifiche procedure di comportamento da applicare per garantire le condizioni di sicurezza ed efficacia delle attività nelle diverse situazioni.

10.1 CANTIERE MOBILE PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI EMERGENZA

Nelle operazioni di chiusura della **corsia per la sosta di emergenza** con il **cantiere mobile**:

- l'automezzo munito del segnale "lavori" (fig. II 383) con pannello integrativo "distanza" (modello II 10) – il primo della colonna - si ferma sulla **corsia per la sosta di emergenza**;
- l'automezzo munito di "passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II 398) – il secondo della colonna - si ferma sulla **corsia per la sosta di emergenza** a una distanza di 150 metri dal mezzo che lo segue sulla stessa corsia;
- sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le condizioni di sicurezza delle attività, gli addetti alla segnaletica provvedono a delimitare la zona di lavoro con i "coni" (fig. II 396), collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri dal mezzo di protezione.
- di volta in volta che i mezzi avanzano gli addetti devono spostare la segnaletica, adottando tutti gli accorgimenti per la tutela della propria sicurezza.

10.2 CANTIERE MOBILE PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA DI MARCIA

Nelle operazioni di chiusura della **corsia di marcia** con il **cantiere mobile**:

- l'automezzo munito di "presegnale di cantiere mobile" (fig. II 399/a, II 399/b) – il primo della colonna - si ferma sulla **corsia per la sosta di emergenza**;
- il conducente dell'automezzo munito di "segnale mobile di protezione" (fig. II 401) – il secondo della colonna – dopo aver verificato dallo specchietto retrovisore il non

sopraggiungere di veicoli, si porta sulla **corsia di marcia** a non più di 500 metri dal mezzo fermo sulla **corsia per la sosta di emergenza**;

- sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le condizioni di sicurezza delle attività, gli addetti alla segnaletica provvederanno a delimitare la zona di lavoro con i “coni” (fig. II 396) collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri dal mezzo di protezione;
- di volta in volta che i mezzi avanzano gli addetti devono spostare la segnaletica, adottando tutti gli accorgimenti per la tutela della propria sicurezza.

10.3 CANTIERE MOBILE PER LA CHIUSURA DELLA CORSIA DI SORPASSO

Nelle operazioni di chiusura della **corsia di sorpasso** con il **cantiere mobile**:

- gli automezzi muniti di “presegnale di cantiere mobile” (fig. II 399/a, II 399/b) – il primo e il secondo della colonna - si fermano sulla **corsia per la sosta di emergenza**, mantenendo costantemente le distanze previste dallo schema segnaletico - di 250 metri tra loro;
- l'automezzo munito di “segnale mobile di protezione” (fig. II 401) – il terzo della colonna - dopo aver verificato dallo specchietto retrovisore il non sopraggiungere di veicoli, si porta sulla **corsia di sorpasso** a 500 metri dal secondo automezzo munito di “segnale mobile di protezione” (fig. II 401);
- sempre controllando il traffico sopraggiungente in modo da garantire le condizioni di sicurezza delle attività, gli addetti alla posa della segnaletica di localizzazione provvederanno a delimitare la zona di lavoro con i “coni” (fig. II 396) collocandoli ai margini della zona chiusa al traffico almeno ogni 12 metri dal mezzo di protezione;
- di volta in volta che i mezzi avanzano, gli addetti devono spostare la segnaletica, adottando tutti gli accorgimenti per la tutela della propria sicurezza.

10.4 CANTIERE MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE CON LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI EMERGENZA

Nelle operazioni di chiusura della **corsia per la sosta di emergenza** con il **cantiere mobile**:

- l'automezzo munito del segnale "lavori" (fig. II 383) con pannello integrativo "distanza" (modello II.10) si porta sulla **corsia per la sosta di emergenza** dove procede mantenendo una distanza compresa di 150 metri dal mezzo che lo precede;
- l'automezzo di protezione munito di "passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II 398) procede sulla **corsia per la sosta di emergenza** a circa 50 m dall'automezzo operativo;
- l'automezzo operativo munito di "passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II 398) procede sulla **corsia per la sosta di emergenza**, alla velocità stabilita per l'esecuzione dei lavori.

10.5 CANTIERE MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE CON LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI MARCIA

Nelle operazioni di chiusura della **corsia di marcia** con il **cantiere mobile**:

- il conducente dell'automezzo munito di "segnale mobile di preavviso" (fig. II 400) – il primo della colonna - si porta sulla **corsia per la sosta di emergenza** dove procede, mantenendo una distanza di 500 metri dal mezzo che lo precede;
- i conducenti degli automezzi muniti di "segnale mobile di protezione" (fig. II 401) – il secondo e il terzo della colonna - dopo aver verificato dallo specchietto retrovisore il non sopraggiungere di veicoli, si portano sulla **corsia di marcia**, mantenendo costantemente le distanze previste dallo schema segnaletico di 200 m;
- il conducente dell'automezzo operativo munito di "passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II 398) – il quarto della colonna - dopo aver verificato dallo specchietto retrovisore il non sopraggiungere di veicoli si porta sulla **corsia di marcia** a 100 metri dal terzo automezzo, procedendo alla velocità stabilita per l'esecuzione dei lavori;



10.6 CANTIERE MOBILE A PROTEZIONE DI VEICOLI SPECIALI IMPIEGATI PER LAVORI, CONTROLLI, SONDAGGI E VERIFICHE DI RAPIDA ESECUZIONE CON LA CHIUSURA DELLA CORSIA PER LA SOSTA DI SORPASSO

Nelle operazioni di chiusura della **corsia di sorpasso** con il **cantiere mobile**:

- il conducente dell'automezzo munito di “segnale mobile di preavviso” (fig. II 400) – il primo della colonna - si porta sulla **corsia per la sosta di emergenza** dove procede mantenendo una distanza di 500 metri dal mezzo che lo precede;
- i conducenti degli automezzi muniti di “segnale mobile di protezione” (fig. II 401) – il secondo e il terzo della colonna - dopo aver verificato dallo specchietto retrovisore il non sopraggiungere di veicoli, si portano sulla **corsia di sorpasso**, mantenendo costantemente le distanze previste dallo schema segnaletico di 200 metri;
- l'automezzo operativo munito di “passaggio obbligatorio per veicoli operativi” (fig. II 398) – il quarto della colonna - dopo aver verificato dallo specchietto retrovisore il non sopraggiungere di veicoli, si porta sulla **corsia di sorpasso** a 100 metri dal terzo automezzo e procede alla velocità stabilita per l'esecuzione dei lavori.

11. ELENCO DELLE TAVOLE RAPPRESENTATIVE DEGLI SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI

11.1 CANTIERI FISSI – CARREGGIATA AUTOSTRADALE

- | | | | |
|---------------|------------|---|--|
| Schema | 1 | - | Chiusura della corsia per la sosta di emergenza |
| Schema | 2 | - | Chiusura della corsia per la sosta di emergenza con new jersey |
| Schema | 3 | - | Chiusura piazzola di sosta |
| Schema | 4 | - | Lavorazioni nello spartitraffico centrale nei tratti con spartitraffico di larghezza 12,00 m |
| Schema | 5 | - | Chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie - < 48 ore |
| Schema | 5.1 | - | Chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie - < 12 ore notturno |
| Schema | 6 | - | Chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie - > 48 ore |
| Schema | 7 | - | Chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie - < 48 ore |
| Schema | 7.1 | - | Chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie - < 12 ore notturno |
| Schema | 8 | - | Chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie - > 48 ore |
| Schema | 9 | - | Chiusura della corsia di sorpasso e marcia su carreggiata a due corsie - < 48 ore |
| Schema | 10 | - | Chiusura della corsia di sorpasso e marcia su carreggiata a due corsie - > 48 ore |
| Schema | 11 | - | Chiusura della corsia di sorpasso e marcia su carreggiata a due corsie - < 12 ore |
| Schema | 12 | - | Chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie anticipata da una chiusura della corsia di sorpasso - < 48 ore |
| Schema | 13 | - | Chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie anticipata da una chiusura della corsia di sorpasso - > 48 ore |

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

Schema	14	-	Chiusura della corsia di sorpasso con il mantenimento delle due corsie
Schema	15	-	Chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie in corrispondenza di una pista di accelerazione e/o decelerazione
Schema	16	-	Chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie in corrispondenza di una pista di accelerazione e/o decelerazione
Schema	17	-	Chiusura della corsia per la sosta di emergenza in corrispondenza di una immissione – è imposta la chiusura della corsia di marcia - < 48 ore
Schema	18	-	Chiusura della corsia per la sosta di emergenza in corrispondenza di una immissione – è imposta la chiusura della corsia di marcia - > 48 ore
Schema	19	-	Chiusura della corsia di marcia in corrispondenza di una immissione - < 48 ore
Schema	20	-	Chiusura della corsia di marcia in corrispondenza di una immissione - > 48 ore
Schema	21	-	Obbligo di Uscita su carreggiata a due corsie
Schema	22	-	Chiusura uscita autostradale o area di servizio
Schema	23	-	Deviazione con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie
Schema	24	-	Deviazione con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie con chiusura della sorpasso per il traffico deviato sulla carreggiata opposta
Schema	25	-	Deviazione con una corsia deviata e due non deviate su carreggiata a due corsie con chiusura della sorpasso per il traffico deviato sulla carreggiata opposta
Schema	26	-	Deviazione con una corsia deviata e due non deviate su carreggiata a due corsie
Schema	27	-	Deviazione con due corsie deviate e una non deviata su carreggiata a due corsie
Schema	28	-	Deviazione parziale con una sola corsia deviata su carreggiata a due corsie



Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

Schema	29	-	Deviazione parziale con una sola corsia deviata su carreggiata a due corsie (alternativa allo schema 28)
Schema	29.1	-	Deviazione parziale con una sola corsia deviata su carreggiata a due corsie (alternativa allo schema 29 “2° parte”)
Schema	30	-	Deviazione in zona di svincolo su carreggiata a due corsie
Schema	31	-	Deviazione in zona di svincolo con prerestringimento su carreggiata a due corsie
Schema	32	-	Deviazione con una sola corsia per senso di marcia in corrispondenza di una pista di accelerazione e/o decelerazione (ipotesi alternativa agli schemi 33 e 34)
Schema	33	-	Deviazione con una sola corsia per senso di marcia in corrispondenza di una pista di accelerazione e/o decelerazione (ipotesi alternativa agli schemi 32 e 34)
Schema	34	-	Deviazione con una sola corsia per senso di marcia in corrispondenza di una pista di accelerazione e/o decelerazione (ipotesi alternativa agli schemi 32 e 33)
Schema	34.1	-	Chiusura della corsia di marcia per filtraggio dei veicoli

11.2 CANTIERI FISSI – SVINCOLI E VIABILITA' ESTERNA

- | | | | |
|---------------|-----------|---|--|
| Schema | 35 | - | Lavori a fianco della banchina su strada a doppio senso |
| Schema | 36 | - | Lavori a fianco della banchina su strada a doppio senso con occupazione parziale della corsia |
| Schema | 37 | - | Restringimento della carreggiata su rampa a senso unico |
| Schema | 38 | - | Chiusura di una semicarreggiata su rampa a doppio senso di marcia regolato da movieri con palette |
| Schema | 39 | - | Chiusura di una semicarreggiata su rampa a doppio senso di marcia regolato da impianto semaforico |
| Schema | 40 | - | Lavori su margine della carreggiata su rampa a doppio senso di marcia |
| Schema | 41 | - | Chiusura di una semicarreggiata su rampa a doppio senso di marcia con transito a senso unico alternato |
| Schema | 42 | - | Lavori da eseguire sui piazzale interno/esterno delle stazioni autostradali con chiusura parziale dei piazzali (ipotesi 1) |
| Schema | 43 | - | Lavori da eseguire sui piazzale interno/esterno delle stazioni autostradali con chiusura parziale dei piazzali (ipotesi 2) |
| Schema | 44 | - | Lavori da eseguire sui piazzale interno/esterno delle stazioni autostradali con chiusura parziale dei piazzali (ipotesi 3) |
| Schema | 45 | - | Lavori da eseguire all'interno delle piste di stazione con lavorazioni che prevedono l'occupazione oltre la sbarra di chiusura della pista centrale |
| Schema | 46 | - | Lavori di rapida esecuzione da eseguire all'interno delle piste di stazione con lavorazioni che prevedono l'occupazione oltre la sbarra di chiusura della pista centrale - < 1 ora |
| Schema | 47 | - | Lavori da eseguire all'interno delle piste di stazione con lavorazioni che prevedono l'occupazione oltre la sbarra di chiusura della pista laterale |
| Schema | 48 | - | Lavori di rapida esecuzione da eseguire all'interno delle piste di stazione con lavorazioni che prevedono l'occupazione oltre la sbarra di chiusura della pista laterale - < 1 ora |

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

Schema	49	-	Lavori da eseguire all'interno delle piste di stazione con lavorazioni che non prevedono l'occupazione oltre la sbarra di chiusura della pista laterale
Schema	50	-	Chiusura svincolo di uscita di una stazione autostradale
Schema	51	-	Chiusura svincolo di entrata di una stazione autostradale
Schema	52	-	Chiusura parziale di un area di servizio – lato interno
Schema	53	-	Chiusura parziale di un area di servizio – lato esterno
Schema	54	-	Limitazione di un piazzale di un'area di servizio – ipotesi 1
Schema	55	-	Limitazione di un piazzale di un'area di servizio – ipotesi 2
Schema	56	-	Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli e sondaggi di rapida esecuzione sul piazzale di un'area di servizio
Schema	57	-	Chiusura completa di una strada locale
Schema	58	-	Chiusura parziale rotatoria con senso unico alternato regolato da impianto semaforico
Schema	59	-	Chiusura parziale rotatoria
Schema	60	-	Lavori nella aiuola centrale in rotatoria
Schema	61	-	Lavori a bordo carreggiata in corrispondenza di una intersezione
Schema	62	-	Deviazione di un senso di marcia su altra strada
Schema	63	-	Deviazione obbligatoria per particolari categorie di veicoli
Schema	64	-	Deviazione di un senso di marcia su altra strada

11.3 CANTIERI FISSI – RACCORDO OBLIQUO O TESTATA

Testata	A	-	Testata per la chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie – durata non superiore a due giorni
Testata	B	-	Testata per la chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie – durata superiore a due giorni

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Procedure per la posa e la rimozione della segnaletica temporanea in Autostrada del Brennero

Testata	C	- Testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie – durata non superiore a due giorni
Testata	D	- Testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie – durata superiore a due giorni
Testata	E	- Testata per la chiusura della corsia di sorpasso con il mantenimento delle due corsie
Testata	F	- Testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie per lavori di durata non superiore a due ore
Testata	G	- Testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni
Testata	H	- Testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie per lavori di durata > a 2 giorni – due corsie deviate
Testata	I	- Testata in zona di rientro su carreggiata a due corsie per lavori di durata non superiore a due ore
Testata	L	- Testata in zona di rientro su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni
Testata	M	- Testata in zona di rientro su carreggiata a due corsie per lavori di durata > a 2 giorni – due corsie deviate
Testata	N	- Testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie per lavori di durata non superiore a due ore
Testata	O	- Testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni
Testata	P	- Testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie, con prerestringimento per lavori di durata < a 2 ore
Testata	Q	- Testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie, con prerestringimento per lavori di durata > a 2 giorni
Testata	R	- Testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie – durata non superiore alle 12 ore



11.4 CANTIERI MOBILI

- | | | | |
|---------------|-----------|---|---|
| Schema | 65 | - | Cantiere mobile su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di emergenza |
| Schema | 66 | - | Cantiere mobile su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di destra |
| Schema | 67 | - | Cantiere mobile su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di sorpasso |
| Schema | 68 | - | Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di emergenza |
| Schema | 69 | - | Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di marcia |
| Schema | 70 | - | Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di sorpasso |
| Schema | 71 | - | Cantiere mobile in galleria su carreggiata a due corsie – chiusura marcia (solo in gallerie illuminate) |
| Schema | 72 | - | Cantiere mobile in galleria su carreggiata a due corsie – chiusura sorpasso (solo in gallerie illuminate) |
| Schema | 73 | - | Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impegnati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in galleria su carreggiata a due corsie, chiusura della corsia di marcia (solo in gallerie illuminate) |
| Schema | 74 | - | Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impegnati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione in galleria su carreggiata a due corsie, chiusura della corsia di sorpasso (solo in gallerie illuminate) |
| Schema | 75 | - | Segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione su rampa di uscita, con riduzione a destra |

11.5 ACCESSIBILITA' AD UN AREA DI LAVORO

- | | | |
|---------------|-----------|--|
| Acces. | 1 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in destra, chiusura della corsia per la sosta di emergenza |
| Acces. | 2 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in destra, chiusura della corsia per la sosta di emergenza con new jersey |
| Acces. | 3 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in destra, chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie |
| Acces. | 4 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in destra, chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie |
| Acces. | 5 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in sinistra, chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie |
| Acces. | 6 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in sinistra, chiusura della corsia di sorpasso e marcia su carreggiata a due corsie |
| Acces. | 7 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in destra, chiusura della corsia di marcia, anticipata da una chiusura di sorpasso |
| Acces. | 8 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in sinistra, chiusura della corsia di sorpasso con il mantenimento delle due corsie |
| Acces. | 9 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro in sinistra su entrambe le carreggiate, chiusura della corsia di sorpasso con il mantenimento delle due corsie |
| Acces. | 10 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro con occupazione di tutta la carreggiata, deviazione con una sola corsia per senso di marcia |
| Acces. | 11 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro con occupazione di tutta la carreggiata, deviazione con una sola corsia per senso di marcia. La carreggiata chiusa non è transitabile ai veicoli operativi – lato scambio |
| Acces. | 12 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro con occupazione di tutta la carreggiata, deviazione con una sola corsia per senso di marcia. La carreggiata chiusa non è transitabile ai veicoli operativi – lato rientro |
| Acces. | 13 | - Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un area di lavoro nello spartitraffico centrale nei tratti con spartitraffico di larghezza 12,00 m |

PRESCRIZIONI TECNICHE MINIME

Tutti indistintamente i segnali dovranno essere realizzati in alluminio sp. 25/10, e verranno dotati sul retro di almeno 2 traverse di irrigidimento ad omega di lunghezza pari a 2/3 della larghezza dei segnali, predisposte per l'applicazione dei sistemi di attacco ai cavalletti o pali.

Il retro dei segnali dovrà essere verniciato in grigio opaco e su di esso dovranno essere chiaramente indicati il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione ed il n° di autorizzazione Ministeriale concesso alla ditta medesima.

Cantieri di durata non superiore ai due giorni

Tutti i pannelli segnaletici devono essere rivestiti in pellicola di classe 2.

Cantieri di durata superiore ai due giorni

Tutti i pannelli segnaletici devono essere rivestiti in pellicola microprismatica fluororifrangente Diamond Grade 3M o altra di caratteristiche equipollenti.

Tutti i dispositivi luminosi, devono essere omologati od approvati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e devono essere conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 12352.



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

DECRETO 10 luglio 2002

**DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI
SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA,
DA ADOTTARE PER IL SEGNALEMENTO TEMPORANEO.**

Il testo di seguito riportato non intende sostituire in alcun modo il Decreto Ministeriale del 10 luglio 2002 “Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo” pubblicato sul Supplemento Straordinario della Gazzetta Ufficiale n. 226 del 26.09.2002



INDICE DELL'ALLEGATO

1. Scopo

2. Principi del segnalamento temporaneo

- 2.1 Principi
 - 2.1.1 Principio di adattamento
 - 2.1.2 Principio di coerenza
 - 2.1.3 Principio di credibilità
 - 2.1.4 Principio di visibilità e di leggibilità
- 2.2 Regolamentazione
- 2.3 Esecuzione dei lavori
- 2.4 Coordinamento tra Enti

3. Segnali e dispositivi segnaletici

- 3.1 Classificazione dei segnali
 - 3.1.1 Segnali di pericolo
 - 3.1.2 Segnali di prescrizione
 - 3.1.3 Segnali di indicazione
 - 3.1.4 Segnali per cantieri mobili o su veicoli
 - 3.1.5 Segnali complementari
 - 3.1.6 Segnali luminosi
 - 3.1.7 Segnali orizzontali
- 3.2 Caratteristiche dei segnali temporanei
 - 3.2.1 Colori
 - 3.2.2 Dimensioni

3.2.3 Rifrangenza

3.3 Sostegni e supporti

4. Limitazione di velocità

4.1 La graduazione di limitazione di velocità. Velocità eccessivamente ridotta

4.2 Il segnalamento

5. Posizionamento dei segnali

5.1 Distanza tra i pannelli

5.2 Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

5.3 Installazione

6. Sicurezza delle persone

6.1 Personale al lavoro

6.2 Sicurezza dei pedoni

7. Segnalamento dei veicoli

7.1 Regolamentazione

7.2 Pannelli a messaggio variabile

8. Collocazione e rimozione dei segnali

8.1 Principi generali

8.2. Posa dei segnali

8.3 Rimozione dei segnali

8.4. Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità

8.5. Segnaletica orizzontale temporanea

9. Cantieri fissi

- 9.1 Segnaletica in avvicinamento
- 9.2 Segnaletica di posizione
- 9.3 Segnaletica di fine prescrizione
- 9.4 Ulteriore segnaletica
- 9.5 Organizzazione degli scambi di carreggiata su strade di tipo A, B e D
 - 9.5.1 Riduzione del numero di corsie
 - 9.5.2 Stabilizzazione del flusso di circolazione
 - 9.5.3 Scambio
 - 9.5.4 Separazione di correnti opposte

10. Cantieri mobili

- 10.1 Definizione
- 10.2 Regole di messa in opera della segnaletica

11. Segnaletica per situazioni di emergenza**12. Schemi segnaletici temporanei differenziati per tipo di strada**

- 12.1 Strade tipo A, B e D (Tav. 1.a – 59)
- 12.2 Strade tipo C ed F extraurbane (Tav. 60 – 71)
- 12.3 Strade tipo E ed F urbane (Tav. 72 – 87)

13. Elenco Tavole rappresentative degli schemi segnaletici temporanei

DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO

1. SCOPO

Il presente disciplinare è diretto ai responsabili della messa in opera e del mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea. Ha lo scopo di rappresentare attraverso numerosi esempi pratici le modalità di applicazione delle norme inerenti la segnaletica temporanea definita all'art. 21 del nuovo Codice della Strada e regolamentate dagli artt. da 30 a 43 del Regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso Codice. Il documento, che si impone all'attenzione di tutti coloro che a qualunque titolo eseguono lavori o che intervengono nel campo stradale, contiene:

- Istruzioni esplicative degli elementi principali del segnalamento temporaneo con richiami delle norme regolamentari;
- Caratteristiche dei segnali e dispositivi temporanei;
- Schemi di segnalamento temporaneo corrispondenti a diversi casi come:
 - Cantieri fissi, cantieri mobili, incidenti;
- Ulteriori esplicazioni.

Le istruzioni lasciano ai responsabili un certo margine di libertà per meglio adeguare le misure da adottare alle situazioni incontrate utilizzando i mezzi immediatamente disponibili ovvero da reperire in tempi successivi.

Non c'è una sola maniera di affrontare una data situazione ed il disciplinare spesso fornisce per la stessa soluzioni alternative

Di contro gli schemi proposti hanno valore di esempi senza la pretesa di risolvere tutti i possibili casi.

Una applicazione ragionata delle regole di base è comunque necessaria, e lo studio di quanto riassunto nelle presenti istruzioni è indispensabile anche ai fini del rispetto del principio di uniformità della segnaletica su tutto il territorio nazionale.



2. PRINCIPI DEL SEGNALAMENTO TEMPORANEO

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

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

deve:

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

2.1 Principi

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

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

2.1.1 Principio di adattamento

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

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

- Tipo di strada e sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, presenza o meno di spartitraffico).



- Natura e durata della situazione (ostacolo o pericolo improvviso, cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione).
- Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada).
- Visibilità legata agli elementi geometrici della strada (andamento planoaltimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonoassorbenti).
- Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, etc).
- Localizzazione (ambito urbano od extraurbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singolari come ad esempio intersezioni o svincoli).
- Velocità e tipologia del traffico (la loro variabilità durante la vita del cantiere può essere origine di collisioni a catena).

2.1.2 Principio di coerenza

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

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

2.1.3 Principio di credibilità

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

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

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



2.1.4 Principio di visibilità e di leggibilità

Per essere visibili e leggibili, i segnali devono:

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

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

2.2 Regolamentazione

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

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

2.3 Esecuzione dei lavori

Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti, in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata

prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

2.4 Coordinamento tra Enti

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

3. SEGNALI E DISPOSITIVI SEGNALETICI

3.1 Classificazione dei segnali

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

La numerazione delle figure è la stessa delle analoghe riportate nel Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada (nel seguito indicato come Regolamento).

Sono inoltre previste alcune ulteriori figure ritenute necessarie per la migliore rappresentazione di alcune situazioni specifiche.

3.1.1 Segnali di pericolo

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

STRETTOIA SIMMETRICA (fig. II. 384) deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata su ambedue i lati.

STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA (fig. II. 385) deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato sinistro.

STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA (fig. II. 386) deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato destro.



DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE (fig. II. 387) deve essere usato per presegnalare un tratto di strada a doppio senso di circolazione sulla stessa carreggiata quando nel tratto precedente era a senso unico.

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE (fig. II. 388) deve essere usato per presegnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc..., che possono interferire con il traffico ordinario.

STRADA DEFORMATA (fig. II. 389) deve essere usato per presegnalare un tratto di strada in cattivo stato o con pavimentazione irregolare.

MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA (fig. II. 390) deve essere usato per presegnalare la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza.

SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO (fig. II. 391) deve essere usato per presegnalare un pericolo dovuto alla mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di tracciamento in corso sul tronco stradale della lunghezza indicata dal pannello integrativo II.2 "estesa" abbinato.

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

USCITA OBBLIGATORIA (fig. 391/b) deve essere usato per presegnalare l'obbligo di uscire dalla strada nel punto indicato.

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA (fig. II. 391/c) deve essere usato per presegnalare un tratto di strada nel quale la/e corsia/e e/sono di larghezza ridotta.

SEMAFORO (fig. II. 404) deve essere usato per presegnalare un impianto semaforico.

3.1.2 Segnali di prescrizione

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

FERMARSI E DARE PRECEDENZA (fig. II. 37) deve essere installato nelle intersezioni o nei luoghi che non godono del diritto di precedenza, per indicare ai conducenti l'obbligo



di fermarsi e di dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area di intersezione o immettersi nel flusso della circolazione.

DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI (fig. II. 41) deve essere usato per indicare l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI (fig. II. 45) deve essere usato per indicare che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

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

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

LIMITE MASSIMO DI VELOCITA'.... KM/H (fig. II. 50) deve essere usato per indicare il divieto di superare la velocità indicata in km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.

DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE (fig. II. 52) deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore da parte di veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE (fig. II. 60/a) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, risultante dalla carta di circolazione, non adibiti al trasporto di persone.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A TONNELLATE (fig. II. 60/b) una cifra bianca entro il simbolo nero indica il valore massimo della massa a pieno carico dei veicoli ammessi al transito diverso da quello attribuito dal segnale di fig. II. 60/a)



TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO (fig. II. 61) deve essere usato per indicare il divieto di transito a tutti i veicoli a motore trainanti un rimorchio.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A METRI (fig. II.65) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di larghezza superiore a quella indicata.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A METRI (fig. II. 66) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di altezza superiore a quella indicata.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A METRI (fig. II. 67) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli isolati, o complessi di veicoli che superano la lunghezza indicata.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A TONNELLATE (fig. II. 68) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli di massa superiore a quella indicata.

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA PER ASSE SUPERIORE A TONNELLATE (fig. II. 69) deve essere usato per indicare il divieto di transito ai veicoli aventi sull'asse più caricato una massa superiore a quella indicata.

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO (fig. II. 80/a) deve essere usato per indicare l'obbligo di proseguire diritto.

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA (fig. II. 80/b) deve essere usato per indicare l'obbligo di voltare a sinistra.

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA (fig. II. 80/c) deve essere usato per indicare l'obbligo di voltare a destra.

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA (fig. II.80/d e fig. II.80/f) deve essere usato per preavvisare l'obbligo di voltare a destra.

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA (fig. II. 80/e) deve essere usato per preavvisare l'obbligo di voltare a sinistra.

DIREZIONI CONSENTITE DESTRA E SINISTRA (fig. II.81/a) deve essere usato per indicare l'impossibilità o il divieto di proseguire diritto.



PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA (fig. II.82/a) deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di passare a sinistra di un cantiere stradale o di un ostacolo, un salvagente, uno spartitraffico, ecc.

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA (fig. II. 82/b) deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di passare a destra di un cantiere stradale o di un ostacolo, un salvagente, uno spartitraffico, ecc.

PASSAGGI CONSENTITI (fig. II. 83) deve essere usato per indicare ai conducenti la possibilità di passare sia a destra che a sinistra di un cantiere stradale o di un ostacolo, un salvagente, uno spartitraffico, ecc.

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

FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ (fig. II. 71) deve essere usato per indicare il ripristino dei limiti generali di velocità vigenti in quel tipo di strada.

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO (fig. II. 72) deve essere usato per indicare la fine del divieto di sorpasso per tutti i veicoli.

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE (fig. II. 73) deve essere usato per indicare la fine del divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t non adibiti al trasporto di persone.

3.1.3 Segnali di indicazione

TABELLA LAVORI (fig. II. 382) pannello da installare in prossimità delle testate del cantiere stradale di durata superiore ai sette giorni lavorativi.

PREAVVISO DI DEVIAZIONE (fig. II. 405, II. 406, II. 408) il pannello II. 405 esemplifica l'interruzione di una strada per lavori in corso indicando la deviazione necessaria e la sua lunghezza. Il pannello II. 406 è da impiegare nei casi in cui la zona di deviazione ricade nell'area di uno svincolo; entro l'inserito il cui colore di fondo è quello caratteristico del tipo di uscita, va riportata la denominazione dell'uscita ed a sinistra in alto il capostrada o la direzione geografica principale. Il pannello II. 408 esemplifica una limitazione di transito lungo un tronco di strada, vietandolo ai veicoli avente una massa superiore a 7,0 t ed indica l'itinerario alternativo percorribile da parte di tali veicoli.



PREAVVISO DI INTERSEZIONE (fig. II. 408/a e II. 408/b) esemplificano preavvisi di intersezione che contengono simboli per informare circa direzioni vietate o presenza di lavori su un ramo di intersezione.

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

PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI OBBLIGATORIA (fig. II. 409/a) segnale composito che presegna, in avvicinamento ad un cantiere stradale, l'esistenza di un itinerario obbligatorio per i veicoli di trasporto di cose di massa complessiva superiore a 3,5 t.

DIREZIONE AUTOCARRI OBBLIGATORIA (fig. II. 409/b) segnale composito che segnala, in avvicinamento ad un cantiere stradale, la direzione obbligatoria per autotreni ed autoarticolati.

PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA (fig. II. 410/a) presegna, in avvicinamento ad un cantiere stradale, l'esistenza di un itinerario consigliato per gli autotreni ed autoarticolati.

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

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

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

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE (fig. II. 411/c, II. 411/f e II. 411/g) indica la possibilità di proseguire dritto o su una o due delle corsie della carreggiata opposta per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.

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

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA (fig. II. 412/a e II. 412/c) indica la chiusura della carreggiata con conseguente deviazione su una corsia della carreggiata opposta oppure sulla eventuale corsia di emergenza.

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA (fig. II. 412/b, II. 412/d, II. 412/e e II. 412/f) indica il rientro nella carreggiata normale di marcia.

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

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA (fig. II. 413/c) indica il rientro, in parallelo, nella carreggiata normale di marcia.

VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI (fig. II. 344) indica un aumento temporaneo da due a tre corsie.

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

3.1.4 Segnali per cantieri mobili o su veicoli

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

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

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO (fig. II. 400) è posizionato su un veicolo a protezione anticipata del cantiere e in movimento coordinato con l'avanzamento dello



stesso. Le corsie residue disponibili sono rese note con l'utilizzo di uno dei segnali di cui alle figg. II. 411/a o II. 411/b secondo la necessità. L'ordine di accensione delle luci gialle può far assumere alle stesse la figura di un triangolo lampeggiante. Rappresenta una configurazione alternativa o aggiuntiva a quella di figura II. 399/a o II. 399/b.

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE (fig. II. 401) è un segnale di localizzazione posto a terra o su un carrello trainato dal veicolo stesso, è spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

Le luci gialle lampeggianti possono assumere la configurazione di freccia orientata.

ALTRI SEGNALE SU VEICOLI sono richiamati nel capitolo 7.

3.1.5 Segnali complementari

BARRIERA NORMALE (fig. II. 392) le barriere per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa. Lungo i lati longitudinali dei cantieri stradali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

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

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

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



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

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

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI (fig. II. 402) è l'insieme di varie barriere o transenne unite a formare un quadrilatero delimitante un chiusino o altro tipo di portello aperto.

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

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI (fig. II. 403) i conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.

BANDIERA DI COLORE ARANCIO FLUORESCENTE (fig. II. 403/a) utilizzata dai movieri per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Può essere movimentata anche con dispositivi meccanici. Lo stesso dispositivo è utilizzato per il segnalamento di un **cantiere mobile** assistito da moviere su strade ad unica carreggiata.

3.1.6 Segnali luminosi

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

DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA (art. 36 reg. fig. in Tav. 0) durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli) ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Nel segnale di pericolo temporaneo "semaforo" (fig. II. 404) il disco giallo inserito nel simbolo deve essere sostituito da una luce gialla lampeggiante di pari diametro. La luce gialla lampeggiante può essere installata anche al di sopra del segnale.

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

ALTRI SEGNALI LUMINOSI sono quelli a messaggio variabile richiamati nel capitolo 7.

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



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

3.1.7 Segnali orizzontali (art. 35 Reg.)

I SEGNALI ORIZZONTALI a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta apposizione. In tali casi si applicano i dispositivi retroriflettenti integrativi che possono essere usati anche per rafforzare i segnali orizzontali temporanei in situazioni particolarmente pericolose, ovvero elementi prefabbricati per costruire cordoli delimitatori (art. 178 reg.). I segnali orizzontali temporanei devono essere antisdrucchiolevoli e non devono sporgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione. Nel caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie plastiche, a partire da spessori di strato di 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il deflusso dell'acqua. Tali segnali devono poter essere rimossi integralmente e rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità di apposizione, senza lasciare nessuna traccia sulla pavimentazione, arrecare danni alla stessa e determinare disturbi o intralcio per la circolazione, a meno che non si debba provvedere al rifacimento della pavimentazione.

I segnali orizzontali da usare nell'ambito di cantieri e di lavori stradali sono le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie; le strisce trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi unici alternati regolati da semafori; le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le dimensioni previste per la segnaletica orizzontale permanente; quando tale segnalamento modifica o è in contrasto con la segnaletica orizzontale permanente.

I DISPOSITIVI RETRORIFLETTENTI INTEGRATIVI devono riflettere luce di colore giallo e non devono avere un'altezza superiore e 2,5 cm.

Sono applicati con idoneo adesivo di sicurezza od altri sistemi di ancoraggio alla pavimentazione, in modo da evitare distacchi in conseguenza della sollecitazione del traffico. Devono essere facilmente rimossi senza produrre danni al manto stradale. La frequenza di posa massima di tali dispositivi è di 12 m in rettilineo e di 3 m in curva. Tali



dispositivi devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

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

3.2 Caratteristiche dei segnali temporanei

3.2.1 Colori

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

Al fine di consentire l'avvistamento dei segnali verticali, soprattutto nelle condizioni di scarsa vivibilità, è raccomandato l'utilizzo del colore giallo con il più elevato fattore di luminanza.

I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo con le coordinate tricromatiche fissate nella norma UNI EN 1436.

I segnali luminosi verticali, anche a messaggio variabile, hanno la stessa configurazione dei corrispondenti segnali verticali non luminosi. I segnali a messaggio variabile del tipo alfanumerico hanno scritte di colore giallo su fondo nero.

Le lanterne semaforiche impiegate nei cantieri sono uguali a quelle permanenti.

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

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

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



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

3.2.2 Dimensioni

Le dimensioni dei segnali verticali, luminosi e complementari sono le stesse della corrispondente segnaletica permanente, con le stesse modalità di impiego per quanto attiene ai loro formati ed eventuali deroghe. Le dimensioni dei segnali verticali solo temporanei sono quelle fissate nel Regolamento e nel presente disciplinare.

La segnaletica orizzontale temporanea ha le stesse dimensioni della segnaletica orizzontale permanente prevista per il tipo di strada o tratto di strada risultante dalla presenza del cantiere lungo la quale è installata.

3.2.3 Rifrangenza

Tutti i segnali impiegati nella segnaletica temporanea devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno (art. 79 reg.).

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

Per quanto riguarda la segnaletica orizzontale occorre riferirsi alla Norma UNI EN 1436 con obbligo di garantire la classe R5 per le strade di tipo A, B e D e classe R3 o R5 per gli altri tipi di strade.

3.3 Sostegni e Supporti

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

I sostegni e i supporti dei segnali stradali impiegati nel segnalamento temporaneo devono essere conformi a quanto prescritto all'art. 82 del Regolamento.

L'impiego di materiali non metallici deve sempre essere approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile purché ne sia assicurata la stabilità nelle condizioni di impiego.

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

4. LIMITAZIONE DI VELOCITA'

4.1 La graduazione di limitazione di velocità. Velocità eccessivamente ridotta

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

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

La limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere per blocchi (livelli) di 20 km/h ordinariamente. Il numero dei diversi segnali da utilizzare sarà generalmente al massimo pari a tre.

Quindi se si vuole diminuire la velocità di 70 km/h (ad esempio passare da 130 a 60 km/h in avvicinamento ad uno scambio di carreggiata in autostrada) il terzo livello di riduzione sarà portato a 30 km/h (110, 90, 60).

In ossequio al criterio di credibilità dei segnali dovrà essere evitato l'impiego di segnali di limitazione di velocità eccessivamente ridotta (5, 10 o 20 Km/h) che non siano effettivamente giustificati da condizioni della superficie stradale o di circolazione particolarmente penalizzanti. Tra l'altro limitazioni siffatte sono difficilmente valutabili anche da parte di utenti corretti, mancando spesso a bordo dei moderni veicoli tachimetri che riportino tali velocità.

4.2 Il segnalamento

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

L'utente deve sempre sapere perché la velocità è limitata.

Pertanto, il segnale di limite massimo di velocità non deve mai essere il primo segnale incontrato dall'utente e quindi deve essere collocato dopo un segnale di pericolo.



Nell'ambito dell'area di cantiere, il segnale di "limite massimo di velocità" deve essere ripetuto ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km.

La segnaletica di fine prescrizione e' obbligatoria. Si attua con un segnale di "Fine limitazione di velocità" o di "Via libera".

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

5. POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI

5.1 Distanza tra i pannelli

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

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

5.2 Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

Per i cantieri importanti, o con collocazione di difficile avvistamento, la segnaletica di avvicinamento può essere preceduta da una (nelle strade a doppio senso di circolazione) o due (nelle strade a carreggiate separate) lanterne a luce gialla lampeggiante di grande diametro (minimo 30 cm) in previsione di possibile formazione di coda, modulandone la distanza dal primo segnale in funzione della prevedibile entità della coda stessa. Per tali dispositivi si suggeriscono le seguenti distanze minime di impianto:



- m 250 prima del segnale "lavori" sulle strade a doppio senso di circolazione e nelle strade urbane di scorrimento;
- m 750 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con due corsie per senso di marcia;
- m 1000 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con tre o più corsie per senso di marcia.

In corrispondenza delle lanterne deve essere collocato anche un segnale "lavori" corredato di pannello integrativo di distanza dal cantiere. In questo caso non è necessaria la lanterna a luce rossa fissa in abbinamento.

L'inizio della segnaletica di posizione corrisponde all'inizio della zona di deviazione o, in assenza di tale zona, alla barriera frontale.

5.3 Installazione

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

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

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

I cavalletti, ed i sostegni più in generale, devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o 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.

6. SICUREZZA DELLE PERSONE

6.1. Personale al lavoro

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine



operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1.

I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza.

In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette" (fig. II. 403 reg.).

E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.L.vo 626/94, D.L.vo 494/96).

6.2 Sicurezza dei pedoni

La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

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

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

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



7. SEGNALAMENTO DEI VEICOLI

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

7.1. Regolamentazione

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

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

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

Il numero dei dispositivi ed il loro collocamento sul veicolo è quello necessario a garantire il rispetto, anche per veicoli a pieno carico, degli angoli di visibilità prescritti dall'art. 266 del Regolamento.

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

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

7.2. Pannelli a messaggio variabile

I veicoli di servizio o di segnalamento se impiegati in posizione anticipata rispetto al cantiere, possono essere equipaggiati con pannelli luminosi a messaggio variabile.



Il loro impiego è consentito a condizione che il pannello sia di tipo omologato e che siano rappresentati segnali di pericolo o di prescrizione, ovvero un testo alfanumerico o entrambi.

8. COLLOCAZIONE E RIMOZIONE DEI SEGNALE

8.1 Principi generali

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

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

Non è qui il caso di dettagliare i metodi di posa e rimozione dei segnali. Essi sono propri di ogni situazione da affrontare (numero dei segnali da mettere in opera, posizionamento, veicoli da impiegare, ecc.) e possono, a volte, essere complessi e sensibilmente vincolanti per chi deve operare. Le operazioni sulla corsia di sinistra o sullo spartitraffico possono essere particolarmente delicate.

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

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

8.2 Posa dei segnali

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

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

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

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

8.3 Rimozione dei segnali

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

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

8.4 Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità

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

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

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



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

8.5 Segnaletica orizzontale temporanea

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

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

- per la separazione di correnti di traffico nello stesso senso con corsie di larghezza ridotta;
- per separare correnti di traffico in senso opposto, ad integrazione dei dispositivi di segnaletica verticale, con utilizzo della carreggiata in maniera diversa dalla condizione permanente;
- per guidare gli utenti nelle deviazioni provvisorie e negli scambi di carreggiata;
- per delimitare percorsi e attraversamenti pedonali in posizioni diverse da quelle permanenti.

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

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

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

9. CANTIERI FISSI

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

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



9.1 Segnaletica in avvicinamento

Si compone, secondo i casi, di:

Sul lato destro:

- un segnale "lavori" o "altri pericoli" con eventuale pannello integrativo;
- segnali di "riduzione corsie" con pannello integrativo di distanza;
- segnali di "divieto di sorpasso" e "limite massimo di velocità";
- altri segnali di pericolo o di prescrizione ritenuti necessari;
- eventuali segnali di preavviso e direzione in caso di deviazione.

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

La messa in opera della segnaletica sullo spartitraffico comporta che uno o più operatori attraversino la carreggiata. In certi casi il rischio che devono correre questi ultimi può indurre a rinunciare alla ripetizione sullo spartitraffico. In tale circostanza, e se lo spartitraffico non consente neppure l'installazione di segnali di formato ridotto, occorre integrare la segnaletica in avvicinamento per garantirne la visibilità.

9.2 Segnaletica di posizione

Essa comprende:

- Uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione integrati da segnali di obbligo o delineatori di curva provvisoria;
- Una delimitazione longitudinale costituita normalmente da coni o delineatori flessibili opportunamente spazati tra loro;
- Eventuali ulteriori segnali di pericolo e prescrizione ripetuti nel caso di cantieri molto estesi (ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km).

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



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

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

a) TRANSITO ALTERNATO A VISTA

Deve essere installato il segnale negativo "dare precedenza nel senso unico alternato" (fig. II. 41) dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" (fig. II. 45) dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori. Da impiegarsi se gli estremi del cantiere sono distanti non più di 50 m e con traffico modesto.

b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta.

Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radioricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta.

c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

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

Il collegamento "semaforo-centralina-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscano l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della

strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

9.3 Segnaletica di fine prescrizione

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

9.4 Ulteriore segnaletica

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

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

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

Per attuare uno scambio si opera nel modo seguente:

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

9.5.1 Riduzione del numero di corsie

La riduzione, quando effettuata, può essere fatta a destra o a sinistra. La riduzione in sinistra, deviando la corsia di marcia veloce su quella di marcia lenta, potrebbe offrire



all'utente della strada una migliore sicurezza. Di contro la posa e la rimozione della segnaletica è più complicata e per certi aspetti più pericolosa.

E' compito di ogni ente proprietario o gestore di strada, in funzione del tipo di traffico e della durata del cantiere esaminare tra le varie soluzioni quella che meglio si adatta al contesto.

9.5.2 Stabilizzazione del flusso di circolazione

L'utente della strada effettua due manovre. La prima è connessa alla riduzione delle corsie, la seconda si effettua durante lo scambio propriamente detto.

Per motivi di sicurezza e per la migliore funzionalità dello scambio è opportuno stabilizzare il flusso di circolazione entro queste due manovre.

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

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

9.5.3 Scambio

Si verificano, in pratica, tre tipi di scambio:

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

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

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

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



Come regola è preferibile effettuare una canalizzazione con prerestringimento della corrente di traffico prima dell'inizio dello scambio. Valutazioni specifiche sulla eventualità di formazione di code rilevanti, in relazione a volumi di traffico elevati con velocità ridotta, possono suggerire una soluzione senza prerestringimento.

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

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

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

9.5.4 Separazione di correnti opposte

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

Ognuno di questi dispositivi, per i vantaggi e inconvenienti rispettivi, ha condizioni di impiego diverse.

I coni, facilmente posizionabili, saranno preferibilmente utilizzati per i cantieri di breve durata o nei cantieri che necessitano di uno spostamento frequente dell'allineamento di separazione delle correnti di traffico.

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

10. CANTIERI MOBILI

10.1 Definizione

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



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

Di norma il cantiere mobile può essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia. L'impiego in galleria è consentito solo se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed una adeguata illuminazione, e nel rispetto delle ulteriori limitazioni riportate nelle Tavv. 45 e 46. Sarà inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico.

10.2 Regole di messa in opera della segnaletica

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

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

Nel caso di cantiere che riguarda la banchina, la corsia di emergenza o la corsia di destra il sistema segnaletico si riduce ad un minimo di due dispositivi costituiti da:

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

I due segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri.

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

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

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

Nel caso di cantiere che riguarda una delle altre corsie il sistema segnaletico e' composto da:



- due segnali mobili di preavviso o presegnali di cantiere mobile disposti in banchina o sulla corsia di emergenza e/o sulla corsia di destra;
- segnale mobile di protezione disposto sulla corsia di marcia interessata ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal secondo segnale mobile di preavviso.

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

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

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

11. SEGNALETICA PER SITUAZIONI DI EMERGENZA

I pericoli derivanti da situazioni di emergenza temporanea possono essere riconducibili:

- ad incidenti e loro conseguenze che condizionano l'uso della piattaforma stradale;
- ad anomalie che interessano la stessa piattaforma.

Il segnalamento di tali pericoli, che compaiono bruscamente, comporta in genere tre fasi:

Fase 1: segnalamento d'urgenza, effettuato sia dal personale delle forze di polizia, sia dal personale dell'ente proprietario o gestore della strada; è costituito principalmente dai veicoli d'intervento muniti dei dispositivi luminosi supplementari lampeggianti, completato eventualmente da un segnale "altri pericoli" con pannello integrativo "incidente" o altro pannello esplicativo, alcuni coni, e, se in dotazione, con luci gialle lampeggianti o torce a vento (queste ultime impiegabili solo da organi di polizia stradale).

Fase 2: il segnalamento d'urgenza è di seguito sostituito rapidamente (se il pericolo persiste) da un sistema alleggerito in relazione al segnalamento definitivo. Il segnalamento in avvicinamento comprende un segnale "altri pericoli", con il relativo pannello integrativo, eventuale segnale di riduzione corsie, due o tre segnali di limite massimo di



velocità e divieto di sorpasso. Nel frattempo, il raccordo obliquo è attuato mediante coni, segnali di passaggio obbligatorio e dispositivi luminosi; la delimitazione longitudinale rimane assicurata da coni. Il raccordo obliquo è posizionato a congrua distanza prima del pericolo. Un pannello di fine prescrizioni è posizionato dopo la zona di pericolo. Questa segnaletica deve poter essere trasportata in un veicolo leggero che ha la possibilità di intervenire rapidamente sul posto. Si potrà quindi ammettere l'uso di segnali di dimensioni normali anche per interventi su autostrade e altre strade a carreggiate separate. Nelle fasi 1 e 2 è necessaria l'assistenza delle forze di polizia.

Fase 3: il sistema segnaletico alleggerito è successivamente sostituito da un sistema completo, simile a quello previsto per i cantieri fissi comportante una identica occupazione della piattaforma. Il passaggio dalla fase 1 alla fase 2 e dalla fase 2 alla fase 3 è unicamente funzione della durata del pericolo. In particolare, se la situazione di emergenza non si risolve entro poche ore (al massimo 6 - 8 ore) occorre passare alla fase 3.

Dovranno essere evidentemente compiuti tutti gli sforzi necessari per ridurre al minimo la durata dell'emergenza, adoperandosi per un ripristino dello stato dei luoghi il più rapido possibile.

L'emergenza può essere affrontata anche con una sola fase.

12. SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI DIFFERENZIATI PER TIPO DI STRADA

Gli schemi segnaletici allegati al presente disciplinare sono differenziati per i diversi tipi di strade così come definite all'art. 2 del Codice della strada, secondo i seguenti gruppi:

1. Strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento);
2. Strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane);
3. Strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane).

Per le strade esistenti, non perfettamente classificabili nei tipi definiti all'art. 2 sopra richiamato, si farà riferimento agli schemi corrispondenti al tipo di strada avente caratteristiche organizzative e geometriche più prossime a quelle dei tipi previsti dal

Codice della strada e descritte nel decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Gli schemi di segnalamento sono organizzati secondo i criteri generali descritti nei capitoli precedenti. Per la migliore leggibilità degli schemi, la rappresentazione grafica a volte non è in scala, ed il collocamento dei segnali deve comunque intendersi rispettoso dei principi generali di posizionamento e installazione (senza mai invadere le corsie o la parte di carreggiata residua destinata alla circolazione). Nelle tavole non è mai riportata la "tabella lavori" (Tav. 0 - segnali di indicazione); se però i cantieri hanno durata superiore a 7 giorni lavorativi la sua collocazione è obbligatoria in prossimità delle testate dei cantieri (art. 30 reg.).

12.1 Strade tipo A, B e D (tav. 1.a – 59)

La sequenza degli schemi è ordinata in maniera da rappresentare prima gli elementi che risultano comuni ai vari casi di segnalamento, vale a dire le testate per chiusura di corsia, testate per zone di deviazione e di rientro negli scambi e testate per zone di deviazione e svincolo negli scambi parziali (Tav. 1a ÷ 14), rappresentate in funzione della diversa durata dei cantieri, dei diversi tipi di carreggiate e dei diversi tipi di dispositivi segnaletici impiegabili. In particolare le tavole 1a, 1b ed 1c definiscono l'impiego di coni, delineatori flessibili e della segnaletica orizzontale; le tavole 2a e 2b sono rappresentative di ipotesi alternative di testate di restringimento per carreggiate a due corsie; analogamente per le tavole 3a e 3b; le tavole 4a e 4b sono rappresentative di ipotesi alternative di testate di restringimento per carreggiate a tre corsie; analogamente le tavole 5a e 5b; le tavole 6a e 6b sono rappresentative di restringimenti che interessano più di una corsia; le tavole 7a, 7b ed 8 rappresentano testate in zone di deviazione e le tavole 9a, 9b e 10 sono le corrispondenti testate di rientro; le tavole 11a e 11b sono rappresentative di testate con deviazioni parziali per carreggiate a due corsie; le tavole 12a e 12b sono analoghe alle precedenti ma con prerestringimento; le tavole 13 e 14 sono rappresentative di deviazioni parziali su carreggiate a 3 corsie senza e con prerestringimento.

Successivamente sono rappresentate tutta una serie di schemi di segnalamento relativi alle varie situazioni tipiche di cantiere o di emergenza distinti per tipo di carreggiate, per durata del cantiere, ivi compresi alcuni casi di cantieri mobili.



In alcune tavole (Tav. 26, 27, 28a, 29, 30, 32, 33, 33a, 34, 35 e 36) è previsto l'utilizzo delle corsie di emergenza. Tale impiego non impone particolari accorgimenti segnaletici se la corsia di emergenza ha una larghezza di almeno 3,00 metri. In caso contrario gli schemi proposti non sono adottabili, ovvero occorre tracciare le corsie richieste dallo schema su tutta la loro lunghezza sfruttando parte della corsia di destra, in modo, comunque, da non avere corsie di larghezza inferiore a 3,00 metri. Inoltre si precisa che nelle Tav. 26, 32, 33, 33a e 34 non è stato previsto il tracciamento della linea a tratteggio per la separazione tra corsia di destra e corsia di emergenza per i cantieri di durata superiore ai 7 giorni perché, per effetto della segnaletica verticale presente, o per regola generale di comportamento, è nota la corsia che i veicoli possono o devono occupare.

Le tavole da 39 a 42 rappresentano cantieri mobili che possono essere impiegati solo con scarso traffico su carreggiata a due corsie; nel caso di carreggiate a 3 corsie si adottano schemi analoghi con la stessa dislocazione dei segnali (Tav. 43 e 44). Nelle tavole 45 e 46 sono riportati esempi di cantiere mobile in galleria, da impiegarsi solo se ricorrono le condizioni indicate negli stessi schemi.

Nelle tavole da 51 a 59 sono riportati schemi rappresentativi di situazioni di emergenza con segnalamento ridotto tipico della fase 2 di intervento di cui al capitolo 11. Sono schemi che possono essere adottati solo con l'assistenza di personale delle forze di polizia. Gli schemi delle tavole da 47 a 50 sono invece rappresentativi di una situazione di emergenza corrispondente alla fase 3 di cui al capitolo 11. Questi ultimi possono costituire anche una utile alternativa agli schemi segnaletici normali in situazioni analoghe.

La rappresentazione è sempre riferita al caso di carreggiate autostradali.

Gli stessi schemi sono però validi anche per le strade extraurbane principali e per le strade urbane di scorrimento con gli adattamenti che seguono:

- per le extraurbane principali eliminando il segnale di limite massimo di velocità di 110 Km/h e rimodulando il pannello integrativo distanziometrico abbinato al segnale lavori, adeguando altresì i colori per gli eventuali segnali di indicazione;
- per le strade urbane di scorrimento eliminando i limiti massimi di velocità incompatibili e adeguando quelli ritenuti necessari al regime di velocità massima ammesso su tale tipo di strada, rimodulando anche in questo caso il pannello



integrativo distanziometrico e adeguando i colori per gli eventuali segnali di indicazione.

Analogamente per altri casi di strade a carreggiate separate o strade con due corsie per senso di marcia senza spartitraffico, adattando gli schemi alla situazione reale.

Per facilitare le operazioni di posa in opera della segnaletica, fermo restando i principi di visibilità dei segnali, la distanza tra i vari dispositivi segnaletici è stata studiata in modo da poter sfruttare il modulo di tracciamento della segnaletica orizzontale discontinua (vuoto più pieno). Pertanto per le strade di tipo A e di tipo B tale modulo vale 12 metri ed in tal senso gli schemi predisposti sono adeguati a tale grandezza. Per le strade urbane di scorrimento occorrerà invece adeguare gli schemi rapportandoli ad un modulo di 7,50 metri (art. 138 reg.).

Nei pannelli integrativi distanziometrici rappresentati negli schemi sono riportate comunque distanze con valori arrotondati almeno ai 50 metri per facilitarne la lettura. Allo stesso scopo, in deroga a quanto previsto nell'art. 31, comma 2, del Regolamento, il segnale lavori non è stato corredato del pannello integrativo di estesa. In alcuni schemi il posizionamento dei preavvisi di deviazione è anticipato, a favore di sicurezza, rispetto a quanto previsto all'art. 43, comma 2 del Regolamento.

Gli schemi predisposti sono relativi a condizioni della strada senza particolari vincoli sia dal punto di vista del tracciato che di segnalamento. Pertanto nella scelta dello schema da impiegare nei casi reali occorrerà tener conto delle condizioni di avvistamento almeno del primo segnale e di eventuali prescrizioni già vigenti sul tratto di strada interessato. Allo stesso modo i limiti massimi di velocità potranno essere adeguati alle condizioni locali, in particolare in corrispondenza degli scambi di carreggiata in funzione dell'ampiezza dei varchi (negli schemi è rappresentata generalmente una condizione di varco con ampiezza di circa 40 metri), e lungo le corsie di larghezza ridotta quando tale larghezza è inferiore a m 3,25.

Per sintesi espositiva, spesso nella stessa tavola sono rappresentate le condizioni di segnalamento per cantieri brevi (max 2 giorni), medi (da 3 a 7 giorni), lunghi (oltre 7 giorni) e per le condizioni di scarsa visibilità o di visibilità notturna (dispositivi luminosi); e non sono riportati i segnali e i dispositivi lampeggianti in avvicinamento descritti nel paragrafo 5.2.



12.2 Strade tipo C ed F extraurbane (Tav. 60 – 71)

Gli schemi sono ordinati in maniera da rappresentare le situazioni tipiche che si verificano su questi tipi di strade prendendo in considerazione varie condizioni di ingombro della piattaforma stradale fino alla sua completa interruzione. Sono trattati casi di regolazione della circolazione in corrispondenza del cantiere a "senso unico alternato" nelle varie modalità, ed esempi con variazioni di itinerario. Anche in questo caso ci si è riferiti a condizioni della strada senza particolari vincoli di tracciato e di segnalamento.

Nell'impiego per i casi reali occorrerà tenere conto delle effettive condizioni di avvistamento e di eventuali prescrizioni esistenti, nonché della disponibilità di spazio che a volte può suggerire la riduzione della distanza tra i segnali ovvero l'abbinamento di due segnali sullo stesso sostegno. In particolare in approccio ai cantieri occorre prestare attenzione sulla scelta dell'ultimo limite massimo di velocità da collocare in funzione della inclinazione del flesso di deviazione e dei limiti di velocità eventualmente esistenti. La rappresentazione è attuata allo stesso modo del paragrafo precedente per quanto riguarda le varie durate dei cantieri e le condizioni di visibilità.

Nel dislocamento spaziale dei segnali si è tenuto conto delle regole generali di impianto della segnaletica ed il segnale lavori non risulta corredato di pannello integrativo di estesa perché sono state immaginate condizioni con cantieri di estesa inferiore ai 100 metri. Anche in questo caso si è operato con modulo 7,5 m per facilitare le operazioni di posa in opera della segnaletica.

Non sono stati trattati schemi di segnalamento in galleria specifici. Valgono qui le stesse considerazioni svolte al paragrafo 9.5.3 in ordine alla necessità di disporre il segnalamento in avvicinamento all'esterno. Se l'uso della galleria a doppio senso di marcia non risulta possibile, la disciplina a senso unico alternato a mezzo di movieri o con semaforo dovrà essere attuata anch'essa all'esterno, ovvero si dovranno predisporre itinerari alternativi.

Per i trafori internazionali si impiegheranno specifici sistemi di segnalamento appositamente studiati e concordati dagli enti proprietari o gestori, approvati dagli organi competenti delle nazioni interessate.



12.3. Strade di tipo E ed F urbane (Tav. 72 - 87)

Gli schemi sono ordinati in maniera da rappresentare le situazioni tipiche che si verificano lungo le strade urbane prendendo in considerazione ancora una volta varie condizioni di ingombro della piattaforma stradale.

Ovviamente se in ambito urbano dovessero verificarsi condizioni simili a quelle già trattate nel paragrafo 12.2 potranno impiegarsi gli stessi schemi adattando il distanziamento dei segnali alla condizione urbana che consente anche un posizionamento più ravvicinato ed adeguando i limiti massimi di velocità.

L'utilizzo degli schemi proposti, in questo caso, deve essere ancora più attento perché in genere in ambito urbano è presente una regolamentazione della circolazione, ed in particolare della sosta, di cui tenere conto, dal momento che la presenza del cantiere eserciterà un maggiore condizionamento sulle normali condizioni di circolazione. A volte sarà necessaria l'imposizione preliminare del divieto di sosta sul tratto di strada interessata dai lavori.

La logica di rappresentazione è la stessa già seguita nei paragrafi precedenti cercando di ottimizzare la quantità di segnali da impiegare e gli spazi dagli stessi occupati.

13. Elenco tavole Rappresentative degli schemi segnaletici temporanei

Tav. 0 - segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea

Schemi per strade tipo A, B e D

(autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento)

- Tav. 1a - testata per lavori di durata non superiore a due giorni
- Tav. 1b - testata per lavori di durata compresa tra tre e sette giorni
- Tav. 1c - testata per lavori di durata superiore a sette giorni
- Tav. 2a - testata per la chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie
- Tav. 2b - testata per la chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie
(ipotesi alternativa alla tavola 2a per cantieri superiori ai due giorni)



-
- | | | |
|----------|---|--|
| Tav. 3a | - | testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie |
| Tav. 3b | - | testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie (ipotesi alternativa alla tavola 3a per cantieri superiori ai due giorni) |
| Tav. 4a | - | testata per la chiusura della corsia di destra su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 4b | - | testata per la chiusura della corsia di destra su carreggiata a tre corsie (ipotesi alternativa alla tavola 4a per cantieri superiori ai due giorni) |
| Tav. 5a | - | testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 5b | - | testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie (ipotesi alternativa alla tavola 5a per cantieri superiori ai due giorni) |
| Tav. 6a | - | testate per la chiusura di più corsie su carreggiata a tre corsie (chiusura corsia di destra e centrale) |
| Tav. 6b | - | testate per la chiusura di più corsie su carreggiata a tre corsie (chiusura corsia di sorpasso e centrale) |
| Tav. 7a | - | testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie per lavori di durata non superiore a due giorni |
| Tav. 7b | - | testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni |
| Tav. 8 | - | testata in zona di deviazione su carreggiata a tre corsie per lavori di qualsiasi durata |
| Tav. 9a | - | testata in zona di rientro su carreggiata a due corsie per lavori di durata non superiore a due giorni |
| Tav. 9b | - | testata in zona di rientro su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni |
| Tav. 10 | - | testata in zona di rientro su carreggiata a tre corsie per lavori di qualsiasi durata |
| Tav. 11a | - | testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie per lavori di durata non superiore a due giorni |
| Tav. 11b | - | testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie per lavori di durata superiore a due giorni |

-
- | | | |
|----------|---|--|
| Tav. 12a | - | testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie con prerestringimento per lavori di durata non superiore a due giorni |
| Tav. 12b | - | testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a due corsie con prerestringimento per lavori di durata superiore a due giorni |
| Tav. 13 | - | testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a tre corsie per lavori di qualsiasi durata |
| Tav. 14 | - | testata in zona di deviazione e svincolo su carreggiata a tre corsie con prerestringimento per lavori di qualsiasi durata |
| Tav. 15 | - | chiusura della corsia per la sosta di emergenza |
| Tav. 16 | - | chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie |
| Tav. 17 | - | chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie |
| Tav. 18 | - | chiusura della corsia di destra su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 19 | - | chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 20 | - | chiusura delle corsie di destra e centrale su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 21 | - | chiusura della corsia centrale e di sorpasso su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 22 | - | chiusura della corsia di destra su carreggiata a tre corsie priva della corsia di emergenza e spartitraffico ridotto |
| Tav. 23 | - | chiusura delle corsie di destra e centrale su carreggiata a tre corsie priva della corsia di emergenza e spartitraffico ridotto |
| Tav. 24 | - | chiusura delle corsie di sorpasso e centrale su carreggiata a tre corsie priva della corsia di emergenza e spartitraffico ridotto |
| Tav. 25 | - | deviazione con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie |
| Tav. 26 | - | deviazione con due corsie per la corrente di traffico non deviata su carreggiata a due corsie |
| Tav. 27 | - | deviazione con due corsie per la corrente di traffico deviata su carreggiata a due corsie |
| Tav. 28 | - | deviazione parziale con una sola corsia deviata su carreggiata a due corsie |
| Tav. 28a | - | deviazione parziale con una sola corsia deviata su carreggiata a due corsie (ipotesi alternativa alla Tav. 28) |

-
- | | | |
|----------|---|---|
| Tav. 29 | - | deviazione in zona di svincolo su carreggiata a due corsie |
| Tav. 30 | - | deviazione in zona di svincolo con prerestringimento su carreggiata a due corsie |
| Tav. 31 | - | deviazione con due corsie per la corrente di traffico deviata su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 32 | - | deviazione con due corsie per la corrente di traffico deviata e due per la non deviata su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 33 | - | deviazione parziale con tre corsie per la corrente di traffico non deviata su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 33a | - | deviazione parziale con tre corsie per la corrente di traffico non deviata su carreggiata a tre corsie (ipotesi alternativa alla tavola 33) |
| Tav. 34 | - | deviazione parziale con tre corsie per la corrente di traffico deviata su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 35 | - | deviazione in zona di svincolo su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 36 | - | deviazione in zona di svincolo con prerestringimento su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 37 | - | restringimento della carreggiata su rampa a senso unico |
| Tav. 38 | - | chiusura di una semicarreggiata su rampa a doppio senso di marcia |
| Tav. 39 | - | cantiere mobile su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di destra |
| Tav. 40 | - | cantiere mobile su carreggiata a due corsie – chiusura della corsia di sorpasso |
| Tav. 41 | - | segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione su carreggiata a due corsie, chiusura della corsia di destra |
| Tav. 42 | - | segnaletica mobile a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione su carreggiata a due corsie, chiusura della corsia di sorpasso |
| Tav. 43 | - | cantiere mobile su carreggiata a tre corsie – chiusura delle corsie di destra e centrale |

-
- | | | |
|---------|---|--|
| Tav. 44 | - | cantiere mobile su carreggiata a tre corsie – chiusura della corsia di sorpasso |
| Tav. 45 | - | cantiere mobile in galleria su carreggiata a due corsie (solo in gallerie illuminate) |
| Tav. 46 | - | cantiere mobile in galleria su carreggiata a tre corsie (solo in gallerie illuminate) |
| Tav. 47 | - | deviazione per situazioni di emergenza su carreggiata a due corsie |
| Tav. 48 | - | deviazione per situazioni di emergenza con una corsia per la corrente di traffico deviata su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 49 | - | deviazione per situazioni di emergenza con due corsie per la corrente di traffico deviata su carreggiata a tre corsie |
| Tav. 50 | - | obbligo di uscita su carreggiata a tre corsie per situazioni di emergenza |
| Tav. 51 | - | chiusura della corsia di destra su carreggiata a due corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 52 | - | chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 53 | - | deviazione con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 54 | - | deviazione con due corsie: una sola deviata su carreggiata a due corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 55 | - | chiusura della corsia di destra su carreggiata a tre corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 56 | - | chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a tre corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 57 | - | chiusura delle corsie di destra e centrale su carreggiata a tre corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 58 | - | chiusura delle corsie centrale e di sorpasso su carreggiata a tre corsie con segnaletica ridotta per situazioni di emergenza |
| Tav. 59 | - | deviazione per situazioni di emergenza con segnaletica ridotta su carreggiata a tre corsie. |



Schemi per strade tipo C ed F extraurbane
(extraurbane secondarie e locali extraurbane)

- Tav. 60 - lavori a fianco della banchina
- Tav. 61 - lavori sulla banchina
- Tav. 62 - cantiere mobile assistito da moviere su strada ad unica carreggiata
- Tav. 63 - lavori sul margine della carreggiata
- Tav. 64 - lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato
- Tav. 65 - lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da movieri con palette
- Tav. 66 - lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico
- Tav. 67 - lavori a bordo carreggiata in corrispondenza di una intersezione
- Tav. 68 - deviazione di un senso di marcia su altra strada
- Tav. 69 - deviazione obbligatoria per particolari categorie di veicoli
- Tav. 70 - deviazione obbligatoria per chiusura della strada
- Tav. 71 - cantiere non visibile dietro una curva.

Schemi per strade tipo E ed F urbane
(urbane di quartiere e locali urbane)

- Tav. 72 - apertura di chiavicotto, portello o tombino sul marciapiede
- Tav. 73 - apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a sette giorni
- Tav. 74 - apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a sette giorni
- Tav. 75 - apertura di chiavicotto, portello o tombino al centro della carreggiata
- Tav. 76 - apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato
- Tav. 77 - apertura di chiavicotto, portello o tombino al centro di una intersezione con lieve deviazione dei sensi di marcia

-
- | | | |
|---------|---|--|
| Tav. 78 | - | apertura di chiavicotto, portello o tombino a ridosso di una intersezione |
| Tav. 79 | - | veicolo di lavoro al centro della carreggiata |
| Tav. 80 | - | veicolo di lavoro accostato al marciapiede |
| Tav. 81 | - | cantiere edile che occupa anche il marciapiede - delimitazione e protezione del percorso pedonale |
| Tav. 82 | - | cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia |
| Tav. 83 | - | cantiere di lunga durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia |
| Tav. 84 | - | cantiere che occupa l'intera semicarreggiata – transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata |
| Tav. 85 | - | scavi profondi presso un edificio con percorso pedonale protetto - transito a senso unico alternato |
| Tav. 86 | - | cantiere su un tratto di strada rettilineo tra auto in sosta |
| Tav. 87 | - | cantiere a ridosso di una intersezione con auto in sosta. |

L'elenco tavole sopra riportato fa riferimento alle sole tavole pubblicate dalla "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" Decreto 10 luglio 20002 – Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

*Ministero
delle Infrastrutture e dei Trasporti*

DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI TERRESTRI E PER I SISTEMI INFORMATIVI E
STATISTICI
DIREZIONE GENERALE DELLA MOTORIZZAZIONE E DELLA SICUREZZA DEL
TRASPORTO TERRESTRE

Prot. n° 1177 Allegati _____

Roma, 7 maggio 2003

All' AISCAT
Via Sardegna, 40
00187 Roma
(Rif. Nota n° 03.215 del 19.2.03)

e p.c. Al Capo di Gabinetto del
Ministero delle Infr. e dei Trasp.
Sede
(Rif.to nota n. 4612 del 12.03.03)

OGGETTO: Decreto Ministeriale 10 luglio 2002. Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Si fa riferimento alle osservazioni formulate con la nota a margine per chiarire, in via preliminare, che il disciplinare in oggetto, come espressamente riportato nelle premesse del D.M. e nel cap. 1 del testo, ha “lo scopo di rappresentare attraverso numerosi esempi pratici le modalità di applicazione delle norme inerenti la segnaletica temporanea definita dal Codice della Strada e relativo Regolamento di esecuzione”, e le istruzioni in esso contenute “lasciano ai responsabili un certo margine di libertà per meglio adeguare le misure da adottare alle situazioni incontrate utilizzando i mezzi immediatamente disponibili ovvero da reperire in tempi successivi”. Inoltre “gli schemi proposti hanno valore di esempi senza la pretesa di risolvere tutti i casi possibili”.

Nella logica appena espressa, a parere di questo Ufficio, e nello stesso ordine in cui sono state poste le osservazioni, valgono le seguenti considerazioni:



Punto 3.1.5 Segnali complementari

Nei casi di emergenza corrispondenti alla fase 1, come individuata nel cap. 11 del disciplinare, è possibile utilizzare anche coni di altezza 30-35 cm per rendere più celere la posa e la rimozione del sistema segnaletico. Per quanto attiene all'altezza dei coni, indicata superiore ai 50 cm di altezza nel paragrafo 3.1.5, si ritiene possibile anche il caso di altezza uguale a 50 cm. Infatti l'altezza indicata comprende anche la base del cono che non ha effetti ai fini della sua migliore visibilità. Pertanto, se il numero delle fasce bianche e rosse presenti è quello previsto, e con le dimensioni di cui alla fig. II. 396 del Regolamento di esecuzione del Codice della Strada, anche il cono di altezza proprio uguale a 50 cm è consentito.

Punto 3.1.6 Segnali luminosi

Il vincolo di utilizzo delle “torce a vento” solo da parte degli organi di Polizia Stradale non è una nuova disposizione prevista dal disciplinare in oggetto. Essa era già contenuta nel comma 8 dell'art. 36 del Regolamento di esecuzione. La disposizione non è da intendersi solo necessariamente come materiale accensione delle torce e loro collocazione a cura degli agenti della polizia stradale, quanto piuttosto anche il fatto che l'operazione sia eseguita sotto il loro controllo e assistenza. Vedasi in proposito quanto esposto al successivo punto 11.

Punto 3.2.2 Dimensioni

Per regola generale (art. 80 del Regolamento) i segnali di formato “piccolo” o “ridotto” si possono impiegare quando le condizioni di impianto limitano materialmente l'impiego dei segnali di formato “normale”. Per il caso di specie si chiede l'adozione di un formato particolarmente ridotto per i segnali di “corsia chiusa”. Orbene, se la dimensione dello spartitraffico non consente neppure la corretta installazione del formato 90x135 cm, già considerato ridotto dal Regolamento (fig. II. 411/a e seguenti), è consentito adottare il formato 60x90 cm.

Punto 9.5.3 Scambio

Ancora un volta si deve richiamare il Regolamento di esecuzione (art. 32) che, per le barriere direzionali, prevede il sistema con quattro delineatori modulari di curva provvisoria e due segnali di passaggio obbligatorio. Quindi il sistema standard è quest'ultimo, e non quello alleggerito proposto nel disciplinare per i cantieri di breve durata. Se lo scopo quello di uniformare le dotazioni, è possibile farlo uniformandosi però allo schema più efficace e cioè quello equivalente ai cantieri superiori ai due giorni.

Punto 10 Cantieri mobili

Non è chiara la natura del quesito. Nella predisposizione degli schemi è stato ritenuto necessario prevedere la delimitazione, sia pure solo con coni, della corsia o della zona di lavoro del cantiere mobile perché sia chiaro, senza ombra di dubbio per l'utenza stradale, quale parte della carreggiata a loro preclusa. Il tutto nella convinzione che ogni situazione studiata garantisce al meglio la sicurezza degli utenti e di chi è impegnato nel cantiere. Ciò non costituirà impedimento, in futuro, per innovazioni nel senso indicato da codesta associazione una volta acquisite informazioni utili dopo un congruo periodo di utilizzo degli schemi ora proposti. Peraltro se l'estesa del cantiere è di poche centinaia di metri il numero di coni necessari non sembra poi così elevato (circa 8 coni ogni 100 m).



Punto 11 Segnaletica per situazioni di emergenza

Probabilmente la questione segnalata è frutto di una interpretazione restrittiva della terminologia adottata nel paragrafo 11 del disciplinare. Non a caso è stato adottato il termine “assistenza” e non “presenza” delle forze di polizia. Nel caso contrario nello stesso paragrafo ci sarebbe una palese contraddizione tra quanto espresso sotto l’alinea “fase 1”, dove è detto che il segnalamento di urgenza è “effettuato sia dal personale delle forze di polizia sia dal personale dell’ente proprietario o gestore della strada”, e quanto riportato in conclusione dell’alinea “fase 2”. Nelle condizioni di emergenza, a parere di questo ufficio, l’assistenza delle forze di polizia può anche limitarsi a una presa d’atto di una preventiva comunicazione da parte del personale delle società per avere eventuali assensi o per il migliore coordinamento delle attività da porre in essere in attesa del loro intervento. Tale interpretazione è anche confortata da quanto espresso dalla Direzione Centrale della Polizia stradale, Ferroviaria, Postale, di Frontiera e dell’Immigrazione del Dipartimento della Pubblica Sicurezza, con prot. 300/a/1/42331/103/12/4, del 26.03.03, indirizzata a codesta Associazione.

Per quanto attiene infine l’ultima richiesta in ordine alla possibilità di posizionare segnaletica in avvicinamento anche all’interno di gallerie quando ne siano presenti alcune ravvicinate, questo Ufficio ritiene che tale condizione non garantisca nel migliore dei modi la sicurezza, specie degli addetti ai lavori nel momento di collocazione della segnaletica.

IL CAPO DIPARTIMENTO
(Dott.Ing. Amedeo Fumero)



MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

di concerto con

il Ministro della salute

e

il Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti

DECRETO 12 gennaio 2019

**INDIVIDUAZIONE DELLA PROCEDURA DI REVISIONE,
INTEGRAZIONE E APPOSIZIONE DELLA SEGNALETICA
STRADALE DESTINATA ALLE ATTIVITÀ LAVORATIVE CHE SI
SVOLGONO IN PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE.**

Il testo di seguito riportato non intende sostituire in alcun modo il Decreto Ministeriale del 12 gennaio 2019 “Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare” emanato dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali





MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

DECRETO 22 gennaio 2019

Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.

**IL MINISTRO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI**

di concerto con

IL MINISTRO DELLA SALUTE

E

**IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI**

Visto il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 recante «Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro»;

Visto, in particolare, l'art. 161, comma 2-bis, del citato decreto legislativo n. 81 del 2008, che demanda ai Ministeri del lavoro e delle politiche sociali, della salute e delle infrastrutture e dei trasporti l'emanazione del regolamento per l'individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare;

Visto il decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, recante: «Nuovo codice della strada», di seguito «Codice della strada»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, recante: «Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada», di seguito «Regolamento del Codice della strada»;

Visto il decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475 recante «Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale»;

Visto il decreto legislativo 2 gennaio 1997, n. 10 recante «Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale»;

Visto il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002, recante «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 26 settembre 2002, n. 226, supplemento straordinario;

Visto il decreto del Ministro dei lavori pubblici del 9 giugno 1995, recante: «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», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 27 luglio 1995, n. 174;

Visto il decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150, recante «Disposizioni per il riordino della normativa in materia di servizi per il lavoro e di politiche attive, ai sensi dell'art. 1, comma 3, della legge 10 dicembre 2015, n. 183»;

Visto il decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, del 30 giugno 2015, recante «Definizione di un quadro operativo per il riconoscimento a livello nazionale delle qualificazioni regionali e delle relative competenze, nell'ambito del Repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali di cui all'art. 8 del decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 luglio 2015, n. 166;

Visto il decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, del 4 marzo 2013, recante «Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare», di cui al comunicato del 20 marzo 2013, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 marzo 2013, n. 67; Ravvisata la necessità di aggiornare le previsioni del citato decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 4 marzo 2013;

Sentite le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative sul piano nazionale;

Acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 13 dicembre 2018;

Decreta:

Art. 1

Finalità e campo di applicazione

1. Il presente decreto individua, ai sensi dell'art. 161, comma 2-bis, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, i criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare. L'applicazione dei criteri di cui al presente decreto non preclude l'utilizzo di altre metodologie di consolidata validità.

2. Le attività lavorative di cui al comma 1 fanno riferimento alle situazioni descritte nei principi per il segnalamento temporaneo di cui all'art. 2 del disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002, le cui previsioni sono fatte salve.

Art. 2

Procedure di apposizione della segnaletica stradale

1. Nelle attività di apposizione della segnaletica per la delimitazione di cantieri stradali in presenza di traffico veicolare, i gestori delle infrastrutture, come definiti dall'art. 14 del Codice della strada di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e le imprese appaltatrici, esecutrici o affidatarie, applicano almeno i criteri di sicurezza di cui all'allegato I, ovvero criteri equivalenti per le situazioni non disciplinate nel medesimo allegato.

2. Dell'adozione e applicazione dei criteri minimi di cui al comma 1 i gestori delle infrastrutture, come definiti dall'art. 14 del Codice della strada, le imprese appaltatrici, esecutrici e affidatarie e i



coordinatori, ove nominati, danno evidenza nei documenti della sicurezza di cui agli articoli 17, 26, 96 e 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Art. 3

Informazione e formazione

1. I datori di lavoro del gestore delle infrastrutture e delle imprese esecutrici e affidatarie, ferme restando le previsioni del decreto legislativo n. 81 del 2008, assicurano che gli addetti all'attività di apposizione, integrazione e rimozione della segnaletica oggetto del presente decreto ricevano una informazione, formazione e addestramento specifici relativamente alle procedure di cui all'art. 2. La durata, i contenuti minimi e le modalità della formazione e dell'addestramento sono individuati nell'allegato II.

Art. 4

Dispositivi di protezione individuale

1. Fermi restando gli obblighi di formazione e addestramento, i datori di lavoro mettono a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale conformi alle previsioni di cui al Titolo III del decreto legislativo n. 81 del 2008. Gli indumenti ad alta visibilità devono rispondere a quanto previsto dal decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, dal decreto del Ministro dei lavori pubblici del 9 giugno 1995, dal decreto legislativo 2 gennaio 1997, n. 10, e dalla norma UNI EN ISO 20471. Tali indumenti devono essere di classe 3 per tutte le attività lavorative eseguite su strade di categoria A, B, C, e D e almeno di classe 2 per le attività lavorative eseguite su strade di categoria E ed F urbane ed extraurbane, secondo la classificazione di cui all'art. 2, comma 3, del Codice della strada. Non sono più ammessi indumenti ad alta visibilità di classe 1.

2. I veicoli operativi di cui all'art. 38 del Regolamento del Codice della strada, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, devono essere segnalati con dispositivi supplementari a luce lampeggiante, o pannelli luminosi, o segnali a messaggio variabile, ovvero mediante la combinazione di questi segnali, in relazione alla categoria della strada e alla tipologia di intervento.

3. La segnaletica della zona di intervento deve avere le caratteristiche di cui all'art. 3 del disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

Art. 5

Raccolta e analisi dei dati

1. Entro centottanta giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro di cui all'articolo 6 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con il coinvolgimento dell'INAIL e dei soggetti preposti al controllo della circolazione stradale, definisce i criteri e le modalità, tenuto conto della competenza delle diverse amministrazioni interessate, per la raccolta e l'analisi dei dati relativi agli infortuni correlati alle attività lavorative di cui all'art. 1, comma 1.

Art. 6

Revisione e integrazione



1. Le previsioni e le procedure previste dal presente decreto, ove necessario, sono oggetto di revisione periodica, con cadenza almeno triennale, anche sulla base dei dati raccolti in ordine alle statistiche degli incidenti in presenza di cantieri stradali di cui all'art. 5.

2. Il decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute e con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 4 marzo 2013 è abrogato dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

3. Dall'applicazione del presente decreto non derivano nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

Il presente decreto entra in vigore decorsi trenta giorni dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 22 gennaio 2019

Il Ministro del lavoro e delle politiche sociali
Di Maio

Il Ministro della salute
Grillo

Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti
Toninelli



Allegato I

Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

1. Premessa.

Le fasi di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, sia programmata che quella legata agli interventi in situazione di emergenza (ad esempio, per incidenti stradali), costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare. In particolare la posa, la rimozione dei coni, dei delineatori flessibili e il tracciamento della segnaletica orizzontale associato costituiscono fasi di lavoro particolarmente delicate per la sicurezza degli operatori.

Il presente allegato contiene i criteri minimi di sicurezza da adottarsi nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare.

Per ogni tratta omogenea, individuata secondo i requisiti sotto riportati, vengono redatte, dai soggetti di cui all'art. 2 del presente decreto, le necessarie rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi segnaletici da adottare per situazioni omogenee, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali.

Per l'individuazione delle tratte omogenee vengono presi in considerazione almeno i seguenti elementi, non esaustivi, in relazione alla loro localizzazione ed alle caratteristiche geometriche:

- ambito extraurbano o urbano;
- tipologia di strada, a doppia o singola carreggiata;
- numero di corsie per senso di marcia;
- larghezza delle corsie ridotta rispetto allo standard;
- presenza o assenza della corsia di emergenza e/o della banchina;
- criticità del tracciato plano altimetrico (curve di raggio ridotto, perdita di tracciato, intersezioni non visibili, visibilità ridotta nelle curve sinistrorse in strade a doppia carreggiata per limitato franco centrale, pendenze non adeguate, curve pericolose, tornanti, etc.);
- presenza di opere d'arte (ponti, viadotti, cavalcavia, etc.) e/o di altri elementi che riducono le distanze di visuale libera e/o che producono restringimenti puntuali della piattaforma;
- presenza di gallerie e/o di altri elementi che riducono le distanze di visuale libera e/o che producono restringimenti puntuali della piattaforma.

Inoltre per l'individuazione delle tratte omogenee vengono presi in considerazione ulteriori elementi, in base alle informazioni di cui all'art. 5 del presente decreto, in relazione alle condizioni particolari di traffico, (velocità, elevata presenza veicoli pesanti, etc.) all'incidentalità ed alla tipologia delle componenti stradali interessate dall'incidentalità (pedoni, ciclisti, autoveicoli, veicoli pesanti).

Le associazioni dei datori di lavoro, i gestori delle infrastrutture e le organizzazioni sindacali dei lavoratori dei settori dell'edilizia e dei trasporti, comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, promuovono intese destinate a rafforzare le competenze e le azioni di intervento degli RLS, degli RLST o di sito e a garantire l'esercizio del diritto di accesso nei cantieri stradali e autostradali.

2. Criteri generali di sicurezza.



2.1. Dotazioni delle squadre di intervento.

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di integrazione e rimozione, sono precedute e supportate da azioni di presegnalazione, secondo le modalità specificate nel punto 2.4.

La composizione minima delle squadre è determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e delle condizioni atmosferiche e di visibilità.

Deve, inoltre, essere garantito il coordinamento delle operazioni lavorative supportate, ove richiesto, da presegnalazioni effettuate con bandierina.

La squadra è composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo di cui all'allegato II.

Nel caso di squadra composta da due persone è da intendersi che almeno un operatore debba avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo di cui all'allegato II.

Per gli interventi su strade di categoria A, B, C, e D, ove il decreto prevede, obbligatoriamente, l'uso di indumenti ad alta visibilità in classe 3.

2.2. Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali.

In caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, di condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione.

Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituiscano un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale).

Nel divieto non rientrano i seguenti casi, a cui si applicano le procedure minime di cui al punto 6:

- lavori ed interventi di emergenza (per esempio, incidenti);
- lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità (per esempio, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali) in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione.

2.3. Gestione operativa degli interventi.

La gestione operativa degli interventi consiste nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, dalla presegnalazione di inizio intervento fino alla fine.

La gestione operativa degli interventi è effettuata da un preposto che, ferme restando le previsioni del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, abbia ricevuto una formazione conforme a quanto previsto dall'art. 3 del presente decreto.

Il preposto per la gestione operativa degli interventi utilizza i mezzi di comunicazione in dotazione (ad esempio, apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità di un adeguato coordinamento a vista.

La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento o tramite centro radio o sala operativa.

2.4. Presegnalazione di inizio intervento.

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato.

In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati devono garantire l'efficacia della presegnalazione.

2.5. Sbandieramento.

Lo sbandieramento per la segnalazione di rallentamento è effettuato facendo oscillare lentamente la bandiera: l'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

La presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare.

Nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento sono privilegiati i tratti in rettilineo; devono essere evitati stazionamenti:

- in curva;
- immediatamente prima e dopo una galleria;
- all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale.

Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo.

Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

- scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare;
- iniziare subito la segnalazione camminando sulla banchina o sulla corsia di emergenza, se presenti, e comunque il più a destra possibile, fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento;
- segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori.



Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

In presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, etc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

2.6. Regolamentazione del traffico con movieri.

Per la regolamentazione del senso unico alternato o comunque per le fermate temporanee del traffico, quando non è possibile la gestione a vista, possono essere utilizzati sistemi semaforici temporizzati o movieri; in tale ultimo caso gli stessi utilizzano le palette rosso/verde (figura II 403, art. 42, Regolamento del Codice della strada), e si collocano di norma in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo «C» ed «F» extraurbane, dopo il segnale di «strettoia» (fig. II 384, 385, 386, art. 31 Regolamento del Codice della strada), e comunque in posizione anticipata rispetto al primo mezzo d'opera nel caso di cantieri mobili avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori.

Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

3. Spostamento a piedi.

3.1. Generalità e limitazioni.

La presenza degli operatori in transito pedonale viene adeguatamente presegnalata come previsto al punto 2.4.

Lo spostamento a piedi su strade e autostrade aperte al traffico veicolare è consentito esclusivamente per effettive esigenze operative di intervento.

Nei casi in cui si rendono necessari spostamenti a piedi, a partire dal luogo di stazionamento dell'automezzo, gli stessi devono essere brevi, effettuati in unica fila, lungo il bordo della carreggiata, sull'estremo margine destro della corsia di emergenza o della banchina, senza intralcio alla circolazione e sempre con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare (flusso in avvicinamento).

In assenza di un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione all'utenza, commisurata alla tipologia di strada, di traffico e di velocità consentite e/o operative, non sono consentiti spostamenti di personale a piedi:

- in galleria con o senza corsia di emergenza o banchina o marcia piedi;
- nelle immediate vicinanze degli imbocchi delle gallerie;
- nelle immediate vicinanze delle uscite delle gallerie;
- in curva;
- nelle immediate vicinanze delle uscite dalle curve;
- nei rami di svincolo;



- lungo i tratti stradali sprovvisti di corsia di emergenza o banchina;
- lungo le opere d'arte sprovviste di corsia di emergenza o banchina;
- in condizioni di scarsa visibilità per criticità presenti nei tratti stradali (curve di raggio ridotto, perdita di tracciato, intersezioni non visibili, visibilità ridotta nelle curve sinistrorse in strade a doppia carreggiata per limitato franco centrale, etc.);
- in caso di impossibilità di sosta dell'autoveicolo in prossimità del luogo di intervento.

Gli spostamenti a piedi non sono effettuati in caso di nebbia, precipitazioni nevose, di notte o, comunque, in condizioni che possano gravemente limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, salvo le situazioni di comprovata emergenza, secondo quanto previsto al punto 2.2.

3.2. Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo.

Nel caso in cui si rendano necessari spostamenti a piedi in maniera coordinata allo spostamento di un autoveicolo, quest'ultimo deve sempre seguire gli addetti mantenendo una distanza tale da preservarli dal rischio di investimento accidentale, anche in caso di tamponamento del veicolo stesso.



3.3 Spostamento a piedi in galleria e lungo ponti e viadotti.

Il transito pedonale degli operatori in galleria e lungo i ponti ed i viadotti è presegnalato con segnaletica temporanea o, previa valutazione, mediante sbandieramento e segnaletica su autoveicoli di servizio dotati di dispositivi supplementari a luce lampeggiante e pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile.

L'attività di sbandieramento è eseguita tramite operatore posizionato prima dell'inizio del ponte o del viadotto o della galleria ed in modo da essere il meno possibile esposto al traffico veicolare e possibilmente posizionato prima del mezzo di servizio.

Gli spostamenti lungo il ponte o il viadotto o all'interno della galleria che avvengono ad una certa distanza dall'imbocco sono segnalati e, previa valutazione, la segnalazione è ripetuta all'interno della galleria o lungo il ponte o il viadotto.

Nel caso di gallerie con una sola corsia per senso di marcia le attività di presegnalazione vengono poste in atto nel solo senso di marcia interessato dall'intervento.

In caso di indisponibilità di aree per lo stazionamento in sicurezza dello sbandieratore e del veicolo, fatte salve le situazioni di emergenza descritte al punto 6, si dovrà procedere alla cantierizzazione temporanea del tratto.

Nei trasferimenti a piedi in galleria il primo della fila, se lo spostamento avviene in senso contrario al traffico, o l'ultimo della fila, se avviene nello stesso senso, segnala la presenza di persone in transito mediante l'utilizzo di lampade a luce intermittente gialla.

3.4 Attraversamento a piedi delle carreggiate.

Gli attraversamenti devono essere limitati ed effettuati garantendo le migliori condizioni di sicurezza.

Per le strade con almeno due corsie per senso di marcia l'attraversamento è consentito previa valutazione dell'esistenza e della praticabilità di idonee modalità operative alternative dell'attraversamento a garanzia degli operatori.

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito vengono adottate le seguenti cautele:

- gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal veicolo di servizio e si posizionano fuori dalla striscia continua di margine destro, prestando la massima attenzione e rivolgendo lo sguardo al traffico rimanendo in attesa del momento più opportuno per attraversare la carreggiata;
- dopo aver atteso il momento più opportuno un solo addetto per volta effettua l'attraversamento, tranne nel caso in cui è previsto il trasporto di cartelli segnaletici di notevoli dimensioni o in altri casi simili (in questo caso i due addetti si dispongono entrambi perpendicolarmente all'asse della carreggiata in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico);
- l'attraversamento avviene in condizioni di massima visibilità, perpendicolarmente alla carreggiata, nel minore tempo possibile, in un'unica soluzione, senza soste intermedie, con margine di sicurezza rispetto ai veicoli sopraggiungenti (dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso);
- l'attraversamento è effettuato tenendo i cartelli, il dispositivo luminoso e/o i supporti, sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela (nell'attraversamento di rimozione, i cartelli e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo);



- non è consentito attraversare con più di due sacchetti di appesantimento per volta o con più di un cartello ed un sacchetto contemporaneamente;
- l'operazione di fissaggio del cartello avviene, ove possibile, dall'interno della barriera spartitraffico e comunque evitando di girare le spalle al traffico in arrivo e l'attraversamento di ritorno è eseguito dopo essersi posizionati a monte del cartello appena posato, in attesa del momento opportuno per attraversare;
- in ogni caso, e soprattutto lungo i tratti a visibilità ridotta (ad esempio, in presenza di dossi o curve), l'attraversamento è preavvisato da adeguata presegnalazione (pannelli a messaggio variabile, ove possibile, veicoli di servizio attrezzati dotati di dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed eventuali pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile, sbandieramento o una combinazione di questi).

Nelle strade con una corsia per senso di marcia, nei casi in cui l'attraversamento si rende necessario ed è consentito, vengono adottate le seguenti cautele:

- informare l'utenza veicolare mediante l'inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile in itinere se presenti lungo la tratta stradale;
- segnalare le operazioni mediante «sbandieramento» eseguito in entrambi i sensi di marcia.

4. Veicoli operativi.

4.1 Modalità di sosta o di fermata del veicolo.

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

La sosta avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve, dall'ingresso dall'uscita da una galleria.

Durante la sosta il conducente e gli addetti non possono rimanere all'interno del mezzo se non per effettive esigenze tecnico-operative.

Nelle ipotesi di cui al primo capoverso la sosta è consentita nel rispetto di una o più delle seguenti condizioni:

- la presenza di una banchina;
- la presenza della corsia di emergenza;
- la presenza di piazzole di sosta;
- all'interno di zone di lavoro opportunamente delimitate;
- in prossimità o sullo spartitraffico, per le strade con almeno due corsie per senso di marcia, quando nel tratto sono disponibili uno spazio o un varco che possono garantire migliori condizioni di sicurezza rispetto al margine destro.

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al primo capoverso, ad eccezione delle situazioni di emergenza di cui al punto 6, deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata secondo le modalità descritte nel punto 2.4.

Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente osserva, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente mantenendo costantemente in azione i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione.



A seguito della fermata, nelle operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, nel carico o scarico di materiale, nell'apertura di portiere, ribaltamento di sponde, di norma e fatte salve particolari situazioni di emergenza, l'eventuale occupazione di parte di carreggiata aperta al traffico deve essere ridotta al minimo.

Le soste necessarie per l'esecuzione delle operazioni di installazione, integrazione e rimozione della segnaletica sono supportate da presegnalazione all'utenza, realizzata secondo le modalità descritte nel punto 2.4.

Durante la sosta il conducente posiziona l'autoveicolo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza o della banchina, e consente la salita e la discesa degli operatori esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare fatte salve le casistiche di cui al successivo punto 4.3

4.2 Fermata e sosta del veicolo in galleria.

Tranne che per i casi esplicitamente e diversamente disciplinati o per situazioni di emergenza, non è consentita la sosta all'interno delle gallerie se non all'interno di piazzole di sosta, corsie di emergenza o delimitazioni di cantieri.

Per l'effettuazione in sicurezza di una fermata programmata di un veicolo di servizio all'interno di una galleria sprovvista di corsia di emergenza (ad esempio, per eseguire un'ispezione) si deve:

- informare l'utenza veicolare mediante l'inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile in itinere, se presenti lungo il tronco ed all'interno della galleria;
- posizionare, prima dell'imbocco della galleria, un ulteriore veicolo che abbia attivato i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed i pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile;
- segnalare l'evento al traffico in arrivo mediante «sbandieramenti».

4.3 Discesa e risalita dal veicolo.

La discesa dai veicoli di servizio avviene prioritariamente dal lato destro o comunque dal lato non esposto al traffico veicolare.

La discesa dal lato sinistro può essere consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscono l'apertura delle portiere dal lato destro, ovvero al conducente, e dopo che il mezzo sia stato parcheggiato in modo tale che l'apertura della portiera invada il meno possibile la carreggiata aperta al traffico.

Nel caso di uscita dal lato sinistro gli operatori, mantenendo lo sguardo rivolto al traffico, devono limitare il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico e, per le strade in cui è presente, evitano di sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza.

Nel caso di soste prolungate, a seconda della categoria di strada, il conducente e gli addetti rimangono il meno possibile all'interno dell'autoveicolo o nelle sue immediate vicinanze.

Tutte le suddette procedure valgono anche per la risalita sul veicolo.

4.4. Ripresa della marcia con l'autoveicolo.

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione, che vengono spenti una volta inserito nel normale flusso veicolare.



Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), l'uscita dal cantiere avverrà al termine del cantiere stesso. Ove ciò non fosse possibile, il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga e successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inserito nel normale flusso veicolare.

4.5 Marcia e manovre in corsia di emergenza o banchina.

Le fermate, la marcia e qualsiasi manovra sulla corsia di emergenza o sulla banchina sono effettuate a velocità moderata previa attivazione dei dispositivi di segnalazione supplementari.

Tutte le manovre sono eseguite in modo tale da generare il minimo ingombro possibile e, in corsia di emergenza, esclusivamente all'interno della striscia continua e per limitate percorrenze.

Eventuali manovre che possano ingenerare reazioni di allarme da parte dell'utenza sono presegnalate mediante opportuni «sbandieramenti».

Nel caso in cui la marcia sulla corsia di emergenza avvenga in presenza di veicoli in coda, si deve prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di pedoni discesi dai veicoli in coda e ad eventuali veicoli che si immettono sulla corsia di emergenza.

5. Entrata ed uscita dal cantiere.

Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare.

5.1 Strade con una corsia per senso di marcia.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere il conducente, nella fase di avvicinamento al raccordo obliquo, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.

Successivamente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina quando presenti.

L'entrata in area di cantiere avviene di norma in corrispondenza del limite destro della testata (raccordo obliquo) e nei casi in cui ciò non dovesse essere possibile viene effettuata in un punto del tratto delimitato, previa segnalazione all'utenza della manovra mediante l'utilizzo dei dispositivi luminosi supplementari e di direzione.

Nel caso di mezzi d'opera e soprattutto quando la manovra comporta una temporanea occupazione delle carreggiate aperte al traffico, sia in entrata che in uscita, si utilizzano opportuni provvedimenti di regolamentazione del traffico (ad esempio, senso unico alternato a vista, con movieri e senso unico alternato con semafori).

Per l'uscita dalle aree di cantiere, a seconda della tipologia di intervento ed in funzione degli spazi di manovra disponibili, le manovre di uscita dalla zona di lavoro con immissione nella corrente di traffico vengono di norma effettuate in corrispondenza della fine della zona di intervento, a partire dal limite destro della corsia di emergenza o della banchina, se presenti, previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro ed in assenza di traffico sopraggiungente a cui viene data sempre la precedenza.



Nel caso di cantieri non transitabili, l'uscita dalla zona di lavoro avviene lungo il tratto delimitato adiacente la carreggiata aperta al traffico, mediante immissione diretta nella corrente di traffico previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.

In quest'ultimo caso la manovra avviene nel rispetto del sistema di regolamentazione del traffico adottata (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori), in assenza di traffico sopraggiungente a cui sarà data sempre la precedenza.

5.2 Strade con più corsie per senso di marcia.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere, nel caso di una chiusura della corsia di marcia il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.

Successivamente il conducente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina, quando presenti, ed entra in area di cantiere portandosi al di là della testata.

Per le manovre di uscita il conducente si porta sul margine destro della carreggiata ed esce dall'area di cantiere percorrendo la corsia di emergenza o la banchina, quando presenti, fino a quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia, previa segnalazione della manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.

La medesima procedura viene adottata per l'entrata e uscita da un cantiere che occupa l'intera carreggiata transitabile.

Nel caso in cui non sia presente la corsia di emergenza oppure sia tale da non permettere l'entrata nell'area di cantiere dalla destra della testata, la procedura da seguire è quella descritta per il cantiere di chiusura della corsia di sorpasso.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata dalle aree di cantiere, nel caso di una chiusura della corsia di sorpasso il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata azionerà i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed il lampeggiatore di direzione sinistro e, sorvegliando costantemente il traffico sopraggiungente, porta il veicolo al di là della testata.

Per le manovre di uscita il conducente, accertandosi che nessun veicolo sopraggiunga dal retro, sull'adiacente corsia di marcia (o centrale, nel caso di sezione a tre corsie per senso di marcia), avanza con il veicolo sulla stessa corsia di sorpasso fin quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia o centrale, segnalando comunque la manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e con l'indicatore di direzione destro.

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata ed uscita dalle aree di cantiere, nel caso di deviazione del traffico con scambio di carreggiata e con cantiere non transitabile, il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata che precede lo scambio, o alla prima testata nel caso di più di due corsie per senso di marcia, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro e porta il veicolo sulla corsia di emergenza o sulla banchina (se presenti).

Percorrendo la corsia di emergenza o la banchina si porta al di là della testata entrando con la massima cautela nell'area di cantiere.

A causa della non transitabilità della zona di cantiere, per effettuare in sicurezza l'uscita dalle aree di cantiere il conducente si porta sul margine destro della corsia di emergenza o della banchina che percorre in retromarcia fino a portarsi oltre la prima riduzione del traffico (il primo raccordo obliquo che incontra l'utenza veicolare).

Da questa posizione il conducente, previa segnalazione della manovra con attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro, in assenza di



traffico sopraggiungente, si immette sulla corsia aperta al traffico e prosegue incanalandosi verso la deviazione.

Per l'effettuazione in sicurezza della manovre di entrata all'interno di aree di cantiere segnalate con cantieri mobili, il conducente, previa segnalazione della manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione, esegue l'entrata nell'area di cantiere collocandosi dopo l'ultimo segnale mobile di protezione (fig. II 401, art. 39, Regolamento del Codice della strada).

Le manovre in uscita da un cantiere mobile vengono eseguite in assenza di traffico sopraggiungente e previa attivazione dei i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e degli indicatori di direzione.

6. Situazioni di emergenza.

6.1 Principi generali di intervento.

Le situazioni di emergenza a cui si fa riferimento (ad esempio, incidenti stradali, eventi di natura meteorologica, ostacoli che si frappongono improvvisamente sulla carreggiata) sono situazioni di pericolo per l'utenza stradale che, comparso bruscamente, impongono la messa in atto di procedure di segnalazione di emergenza eseguite in condizioni di criticità non essendo sempre possibile prevedere e programmare le risorse umane e tecnologiche necessarie per fronteggiare l'evento.

Tra gli interventi di emergenza possono essere compresi anche quelli messi in atto dagli operatori per assistere l'utenza veicolare in presenza di anomalie rispetto alla normale circolazione stradale.

I criteri generali di comportamento che seguono saranno attuati esclusivamente nel periodo transitorio, cioè da quando si viene a conoscenza dell'insorgere della situazione anomala, fino a quando non siano stati adottati, dai competenti organismi, i provvedimenti necessari per la rimozione definitiva del pericolo.

Le indicazioni che vengono fornite non possono essere considerate esaustive rispetto a tutte le possibili situazioni di emergenza di fronte alle quali si può trovare chi opera in esposizione al traffico.

Tuttavia l'applicazione dei principi di base e dei criteri generali di sicurezza qui riportati, con gli opportuni adattamenti alle situazioni contingenti, costituiscono sicuramente una buona regola operativa per affrontare l'emergenza tutelando la propria e l'altrui incolumità.

In situazioni di emergenza il segnalamento è costituito da veicoli d'intervento muniti di dispositivi luminosi supplementari lampeggianti o di pannello di passaggio obbligatorio o di pannelli a messaggio variabile, o una combinazione di tali sistemi.

Gli interventi di emergenza devono essere preceduti da un adeguato presegnalamento secondo quanto previsto al punto 2.4.

Il segnalamento d'urgenza è successivamente sostituito rapidamente, se il pericolo persiste, da un sistema segnaletico più complesso, secondo le previsioni contenute nel citato decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

6.2. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore.

Riscontrata una situazione anomala l'operatore provvede a:

- rallentare l'andatura del veicolo di servizio, predisponendosi alle operazioni di emergenza, azionando i dispositivi supplementari a luce lampeggiante (ed il pannello a messaggio variabile, se il
- veicolo ne è dotato);



- posizionare il veicolo in posizione visibile agli utenti in arrivo, il più possibile sulla destra, per quanto possibile con netto anticipo rispetto all'ostacolo e, comunque, in modo da non costituire un fattore di rischio per gli utenti;
- nel caso di strade con almeno due corsie per senso di marcia, se presente la corsia di emergenza o uno spazio di fermata utile sul margine destro, arrestare il veicolo in posizione visibile agli utenti in arrivo, il più possibile sulla destra in anticipo rispetto all'ostacolo; in assenza di spazi utili di fermata sul margine destro, nel caso in cui un evento rilevante non segnalato possa costituire elemento di pericolo per la circolazione, fermarsi sulla corsia interessata dall'evento, inducendo gradualmente il rallentamento del traffico in arrivo;
- dare informazione della situazione visibile alla propria struttura secondo le proprie procedure operative;
- scendere dal veicolo di servizio, collocandosi in posizione di sicurezza;
- preavvisare gli utenti del pericolo mediante i dispositivi di segnalazione in dotazione ai veicoli di servizio;
- evitare di effettuare segnalazioni transitando o stazionando sulle corsie di transito o farle in modo improvviso e concitato con il rischio di indurre i guidatori dei veicoli sopraggiungenti ad effettuare manovre brusche e precipitose;
- proseguire nella segnalazione, eventualmente anche attraverso sbandieramento, in attesa di ricevere istruzioni e/o informazioni da parte della propria organizzazione e dell'eventuale arrivo in sito
- dei servizi attivati e dei soccorsi.

6.3. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di due operatori.

Riscontrata una situazione anomala, gli operatori articolano l'intervento nel seguente modo:

- un primo operatore attua, nell'ordine, tutte le operazioni di cui al precedente punto 6.2 (rilevazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore);
- un secondo operatore si reca, invece, adottando le opportune precauzioni, sul posto del sinistro o dell'ostacolo (senza esporsi inutilmente al traffico sopraggiungente), verificando brevemente la situazione in atto e tranquillizzando, in caso di incidente, gli eventuali bisognosi di soccorso. Fornisce, inoltre, le informazioni al centro radio o sala operativa, quando presenti, o al proprio preposto per ricevere le istruzioni del caso da parte dei superiori.

6.4. Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di tre o più operatori.

Riscontrata una situazione anomala, due di questi operatori opportunamente intervallati tra loro provvedono ad effettuare la presegnalazione del pericolo all'utenza adottando le procedure e le precauzioni indicate ai punti 6.2 e 6.3, mentre gli altri adottano le procedure e le precauzioni indicate al punto 6.3.

In funzione della durata della situazione di emergenza, dopo aver attivato gli eventuali soccorsi e le eventuali squadre di supporto, si procede alla segnalazione ed alla delimitazione della zona dell'evento mediante l'utilizzo di segnaletica alleggerita o segnaletica standard per il segnalamento temporaneo.

6.5 Rimozione di ostacoli dalla carreggiata.



La rimozione degli ostacoli dalla carreggiata da parte degli operatori richiede la massima attenzione per la salvaguardia della propria incolumità.

Prima di eseguire qualsiasi operazione si deve informare la propria organizzazione della situazione oggettivamente riscontrata la quale provvede ad avvisare l'utenza, ove possibile, tramite i pannelli a messaggio variabile in itinere.

La rimozione dell'ostacolo avviene, nel rispetto dei principi di fermata del veicolo di cui al punto 4.1 e di presegnalazione di cui al punto 2.4, solo se la sua posizione sia compatibile con le limitazioni indicate nei punti 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 per l'attraversamento delle carreggiate e per gli spostamenti a piedi.

Inoltre, per la rimozione di materiali non compatibile con la movimentazione manuale dei carichi, oppure ubicati in una zona che non ne consenta la rimozione in condizioni di sicurezza, si richiede il supporto di ulteriori veicoli, di risorse umane o delle Forze dell'ordine, continuando ad assicurare l'attività di presegnalamento.

6.6 Segnalazione di intervento in galleria in situazioni di emergenza.

Riscontrata una situazione anomala in galleria, fermi restando i principi di cui ai punti 3.3 e 4.2, gli operatori provvedono ad informare preventivamente la propria organizzazione in modo da consentire l'inserimento dell'evento, ove possibile, sui pannelli a messaggio variabile in itinere e sui semafori agli imbocchi o in galleria.

Nel caso di eventi anomali di cui si ha notizia, un operatore posizionato fuori dalla galleria, nel punto di maggiore visibilità, provvede alla segnalazione al traffico in arrivo mediante sbandieramento.

In funzione della lunghezza della galleria e del punto in cui è stata riscontrata la situazione anomala, un ulteriore operatore, in posizione visibile al traffico veicolare e comunque a non meno di 150 metri di distanza dall'evento, può provvedere alla segnalazione al traffico in arrivo mediante sbandieramento all'interno della galleria.

Il veicolo di servizio, previa attivazione dei dispositivi luminosi di sicurezza e del pannello a messaggio variabile, se in dotazione, è posizionato possibilmente ad almeno 50 metri dall'area dove è presente l'evento, in posizione visibile agli utenti in arrivo, anche sulla stessa corsia interessata dall'evento e comunque, in modo da non costituire un fattore di rischio per gli utenti e per la propria sicurezza.

In funzione della durata della situazione di emergenza, dopo aver attivato gli eventuali soccorsi e le eventuali squadre di supporto, si procede alla segnalazione ed alla delimitazione della zona dell'evento mediante l'utilizzo di segnaletica alleggerita o segnaletica standard per il segnalamento temporaneo.

7. Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi.

7.1 Generalità..

Con riferimento al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 un cantiere è detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.

Ogni cantiere deve essere preventivamente autorizzato; l'inizio delle attività di installazione deve essere opportunamente comunicato ai centri di controllo competenti per il territorio ove presenti nell'organizzazione del gestore.

Gli schemi segnaletici temporanei per la segnalazione dei cantieri programmati sono illustrati nelle tavole allegate al citato decreto ministeriale 10 luglio 2002.



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

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

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

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

Per quanto riguarda la sosta in prossimità dell'area da cantierizzare e la presegnalazione, si rimanda a quanto previsto ai punti 2.4 (presegnalazione di inizio intervento) e 4 (veicoli operativi).



7.2 Prelevamento della segnaletica dall'autoveicolo.

In questa fase è necessario scaricare la segnaletica fermando l'autoveicolo secondo i criteri riportati al punto 4 (veicoli operativi).

I segnali devono essere prelevati uno alla volta dal lato non esposto al traffico dell'autoveicolo, ovvero dal retro, senza invadere le corsie di marcia.

7.3 Trasporto manuale della segnaletica.

I cartelli devono essere movimentati uno per volta, afferrati con entrambe le mani guardando costantemente il traffico sopraggiungente e mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente.

In caso di trasporto di cartelli di grandi dimensioni, l'attività deve essere svolta da due operatori.

L'attraversamento a piedi della carreggiata per il posizionamento della segnaletica deve essere effettuato con le modalità descritte al punto 3.4.

7.4 Installazione della segnaletica.

I segnali vengono messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano: prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione e infine quella di fine prescrizione, assicurandosi durante la posa che ogni cartello sia perfettamente visibile.

La segnaletica è posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti.

La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata.

Lo sbarramento obliquo del cantiere (testata) deve essere preventivamente localizzato con precisione e posizionato in corrispondenza di tratti di strada rettilinei e comunque in punti ove ne sia consentito l'agevole avvistamento a distanza da parte degli utenti.

I segnali della testata di chiusura devono essere installati seguendo le seguenti istruzioni:

- agevolare la posa dei cartelli con l'ausilio di un'adeguata presegnalazione;
- assicurarsi che il traffico sopraggiungente permetta il posizionamento del cartello e il successivo rientro al mezzo di servizio;
- posare preferibilmente un cartello per volta;
- posare per primo il cartello più vicino alla corsia di emergenza o alla banchina, (in caso di chiusura della corsia di marcia) o allo spartitraffico (in caso di chiusura della corsia di sorpasso su strade con almeno due corsie per senso di marcia);
- non lavorare mai con le spalle rivolte al traffico;
- non sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze delle testate dopo averne completata l'installazione.

Nel caso di strade con più corsie per senso di marcia, in assenza della corsia di emergenza, fermo restando quanto previsto dal decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 per il segnalamento anticipato, posizionare un carrello con PMV, o segnaletica alternativa, sulla prima piazzola di sosta utile precedente il tratto interessato dal cantiere.

Nella fase di apposizione della segnaletica per la chiusura della corsia di sorpasso, il presegnalamento attraverso lo sbandieratore posizionato sulla destra almeno 200 metri prima dell'inizio della testata del cantiere in allestimento, deve avvenire evitando lo spostamento verso sinistra del traffico sopraggiungente.



L'installazione dei coni o delineatori flessibili avviene successivamente alla messa in opera della segnaletica di avvicinamento e della testata di chiusura corsia, quindi in un'area già interdetta al transito dei veicoli (area di cantiere).

Nel caso in cui sia necessario eseguire la segnaletica orizzontale di cantiere successivamente alla installazione della testata o comunque dover intervenire in prossimità della testata è necessario riattivare le procedure di cui al punto 2.4.

7.5 Rimozione della segnaletica per fine lavori.

La segnaletica temporanea deve essere rimossa, od oscurata, non appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento.

La rimozione avviene, in generale, nell'ordine inverso alle operazioni della posa in opera.

Spostandosi con l'autoveicolo all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, gli operatori procedono a ritroso, raccogliendo tutta la segnaletica che incontrano fino alla testata di chiusura e posizionandola sul veicolo.

Il completamento della rimozione della testata e della segnaletica rimanente deve avvenire con il veicolo posizionato in corsia di emergenza, quando presente, partendo da una distanza opportuna dalla testata, oppure, in assenza della corsia di emergenza, direttamente dalla corsia interessata dalla chiusura, preceduto da opportuna presegnalazione come previsto al punto 2.4.

In particolare nei tratti privi della corsia di emergenza ove le manovre in retromarcia possono risultare particolarmente difficoltose e pericolose, la rimozione della segnaletica di preavviso può essere effettuata nel senso del traffico supportata da adeguata presegnalazione.

La rimozione della segnaletica dei cantieri che interessano strade con una sola corsia per senso di marcia avviene con gli stessi criteri, per entrambi i sensi di marcia, dando priorità' al senso di marcia interessato dal cantiere.

Gli eventuali attraversamenti della carreggiata vengono effettuati con le modalità già descritte al punto 3.4.

7.6 Segnalazione e delimitazione dei cantieri mobili.

Con riferimento al decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002 si definisce «cantiere mobile» un cantiere caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Il cantiere mobile viene utilizzato nell'ambito degli indirizzi e degli schemi previsti dal disciplinare tecnico (ossia, di norma, in presenza di due corsie per senso di marcia, anche se prive di corsie di emergenza e sulle strade di tipo C, E ed F con attività di un solo veicolo operativo, in condizioni di traffico modesto, purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio).

Quando necessario le manovre di posizionamento dei veicoli possono essere presegnalate con le modalità indicate nel punto 2.4.

Prima della messa in opera di un cantiere mobile, oltre a quanto già previsto al punto 1 del presente allegato, vanno prese in considerazione anche:

- le aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali, ad esempio, corsie di emergenza, banchine, piazzole di sosta, aree zebrate, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti, etc.);



- le aree di sosta in cui compiere le operazioni di configurazione della segnaletica, gli eventuali approvvigionamenti e la rimozione della segnaletica del cantiere temporaneo a fine giornata o al termine dei lavori;
- l'area d'inizio e di termine attività.

Per l'impiego di un cantiere mobile sulle strade di tipo C con attività di un solo veicolo operativo la presegnalazione dell'attività viene agevolata mediante la posa di un segnale mobile di preavviso con PMV o equivalente segnale a terra (tipo Fig. II 391 art. 31 Reg. C.d.s.) posto sulla prima piazzola utile (o area equivalente) in entrambi i sensi di marcia e sulle intersezioni.

Per la segnaletica dei cantieri mobili, su strade con almeno due corsie per senso di marcia, è previsto l'impiego di veicoli opportunamente attrezzati. I principi di segnalamento sono gli stessi dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.

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

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

Durante l'esecuzione delle manovre di messa in opera e di rimozione della segnaletica mobile, è necessario organizzare gli spostamenti dei veicoli nei momenti di assenza temporanea di traffico e comunque dando sempre la precedenza al traffico sopraggiungente.

La messa in opera di un cantiere mobile su tratti privi della corsia di emergenza presuppone la disponibilità nel tratto di aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali ad esempio piazzole di sosta, aree zebra, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti) in funzione dell'avanzamento coordinato delle attività di lavoro e in funzione della rimozione del cantiere. Nei casi in cui non sia possibile mantenere la distanza di 100 m tra l'ultimo segnale mobile di protezione ed il primo veicolo operativo (cantieri mobili posti in opera a protezione di veicoli speciali impiegati per lavori, controlli, sondaggi e verifiche di rapida esecuzione o comunque in lavori di rapida esecuzione) tale tratto sarà delimitato con coni o con altri dispositivi aventi equivalente efficacia ove non già previsto.

Nella fase di spostamento coordinato dei segnali mobili devono essere mantenute le mutue distanze previste dallo schema di cantiere.

Inoltre i segnali di preavviso non devono stazionare su aree di larghezza insufficiente a contenere l'ingombro del mezzo.

8. Segnalazione di interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia.

Gli interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia, con o senza la presenza di corsie di emergenza o banchina o di marciapiede, costituiscono una particolare criticità, ad elevato rischio per operatori ed utenza, a causa dei limitati spazi di manovra comportanti una pericolosa ed elevata prossimità tra le aree di intervento e le carreggiate aperte al traffico, con ridotta possibilità di fuga in caso di bruschi eventi imprevisti.

Pertanto i principi di ordine generale da applicare per l'esecuzione in sicurezza di interventi all'interno di questo tipo di gallerie, saranno:

1. utilizzo privilegiato delle ore notturne;
2. inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile presenti in itinere ed all'interno della galleria (misura da adottare sempre qualunque sia la soluzione operativa adottata);



3. chiusura di una corsia con segnalamento all'utenza mediante apposizione di segnaletica di preavviso e di testata di riduzione fuori galleria, nonché apposizione di segnaletica complementare per la delimitazione longitudinale e veicolo di servizio, a protezione della zona operativa, dotato di segnale posteriore di direzione obbligatoria (art. 38 del Regolamento del Codice della strada) oltre ai dispositivi luminosi supplementari ed al pannello a messaggio variabile;
4. chiusura di entrambe le corsie nel caso di interventi che comportano il posizionamento di persone e mezzi nella parti centrali della piattaforma;
5. regolamentazione del traffico a senso unico alternato mediante semafori (collocati fuori della galleria) con chiusura di una carreggiata e segnalamento come nel punto 3; questa soluzione può' essere adottata nel caso di gallerie in rettilineo, di limitata lunghezza (al massimo 300 metri) che consentano all'utente di verificare anche a vista il via libera, oppure nel caso in cui si adotti un sistema di controllo dell'impianto semaforico in grado di verificare l'assenza di veicoli in transito all'interno della galleria prima di dare il via libera. In alternativa, per interventi di durata non superiore a quattro ore, regolamentazione del traffico a senso unico alternato mediante movieri, collocati fuori dalla galleria in sicurezza, effettuata secondo le modalità indicate al punto 2.6.

Nel caso in cui la tratta stradale e la galleria non dovessero essere dotate di pannelli a messaggio variabile, l'evento è comunque segnalato all'utenza mediante cartello segnaletico e veicolo di servizio dotato di pannello a messaggio variabile posizionato all'esterno della galleria e dall'interno, sulla prima piazzola utile rispetto all'area operativa, comunque ad una distanza non inferiore a 150 metri.

Nel caso di attività mobili il veicolo di servizio di segnalazione si sposta in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.



Allegato II

Schema di corsi di formazione per preposti e lavoratori, addetti alle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.

1. Premessa.

Il presente allegato individua i soggetti formatori, i contenuti, la durata nonché gli indirizzi e i requisiti minimi di validità della formazione per preposti e lavoratori addetti alle attività di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.

La partecipazione ai suddetti corsi, secondo quanto disposto dall'art. 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, deve avvenire in orario di lavoro e non può comportare oneri economici per i lavoratori.

La formazione di seguito prevista, in quanto formazione specifica, non è sostitutiva della formazione obbligatoria spettante comunque a tutti i lavoratori e realizzata ai sensi dell'art. 37 del citato decreto legislativo n. 81 del 2008. Tale formazione deve, pertanto considerarsi integrativa della formazione prevista dall'accordo Stato-Regioni di cui al medesimo art. 37, comma 2, del decreto legislativo n. 81 del 2008.

La durata ed i contenuti della formazione sono da considerarsi minimi.

2. Destinatari dei corsi.

I corsi sono diretti a lavoratori e preposti addetti alle attività di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.

3. Soggetti formatori e sistema di accreditamento.

Fino alla piena attuazione del sistema di cui all'art. 13 del decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150 e successive modificazioni, sono soggetti formatori del corso di formazione e del corso di aggiornamento:

- le regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, anche mediante le proprie strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione (ad esempio, le aziende sanitarie locali) e della formazione professionale;
- il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, mediante il personale tecnico impegnato in attività del settore della sicurezza sul lavoro;
- l'Ispettorato nazionale lavoro;
- l'INAIL;
- le associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori, comparativamente più rappresentative sul piano nazionale nel settore dell'edilizia e dei trasporti;
- gli organismi paritetici quali definiti all'art. 2, comma 1, lettera ee), del decreto legislativo n. 81 del 2008, per lo svolgimento delle funzioni di cui all'art. 51 del predetto decreto legislativo, istituiti nel settore dell'edilizia e dei trasporti;



- il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti;
- il Ministero dell'interno (dipartimento pubblica sicurezza - servizio polizia stradale, vigili del fuoco);
- gli enti proprietari e le società concessionarie di strade o autostrade;
- i soggetti formatori con esperienza documentata, almeno triennale alla data di entrata in vigore del presente decreto, nella formazione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro accreditati in conformità al modello di accreditamento definito in ogni regione e provincia autonoma ai sensi dell'intesa sancita in data 20 marzo 2008 (in Gazzetta Ufficiale del 23 gennaio 2009), che si intende, ai fini del presente decreto, valido su tutto il territorio nazionale.

Qualora i soggetti di cui sopra intendano avvalersi di soggetti formatori esterni alla propria struttura, questi ultimi devono essere in possesso dei requisiti previsti nei modelli di accreditamento definiti in ogni regione e provincia autonoma ai sensi dell'intesa sancita in data 20 marzo 2008, che si intende, ai fini del presente decreto, valido su tutto il territorio nazionale, e pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 23 febbraio 2009.

4. Requisiti dei docenti.

Le docenze vengono effettuate, con riferimento ai diversi argomenti, per la parte teorica, dal responsabile del Servizio di prevenzione e protezione aziendale con esperienza almeno triennale nel settore stradale, ovvero da personale interno o esterno con esperienza documentata, almeno quinquennale, nel settore della formazione o nel settore della prevenzione, sicurezza e salute nei cantieri stradali. Per quanto invece riguarda la parte pratica, da personale con esperienza professionale documentata nel campo dell'addestramento pratico o nei ruoli tecnici operativi o di coordinamento, almeno quinquennale, nelle tecniche di installazione e rimozione dei sistemi segnaletici adottati per garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione stradale.

Al termine del triennio successivo all'adozione del presente decreto, per la effettuazione di docenze riferite alla parte teorica, il personale esterno dovrà essere in possesso dei requisiti di cui al decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute, del 6 marzo 2013, n. 65, con esperienza professionale nel settore della prevenzione, sicurezza e salute nei cantieri stradali.

5. Organizzazione dei corsi di formazione.

In ordine all'organizzazione dei corsi di formazione, occorre garantire:

- a) l'individuazione di un responsabile del progetto formativo e dei docenti;
- b) la tenuta del registro di presenza dei partecipanti da parte del soggetto che realizza il corso;
- c) un numero di partecipanti per ogni corso non superiore a trentacinque unità;
- d) per le attività addestrative pratiche il rapporto istruttore/allievi non deve essere superiore al rapporto di 1 a 6 (almeno un docente ogni sei allievi);
- e) che sia ammesso un numero di assenze massimo pari al 10% del monte orario complessivo.

6. Articolazione e contenuti del percorso formativo.

Il percorso formativo, differenziato per categoria di strada, è finalizzato all'apprendimento di tecniche operative in presenza di traffico, adeguate ad eseguire in condizioni di sicurezza le attività di:

- installazione del cantiere;



- rimozione del cantiere;
- revisione e integrazione della segnaletica;
- manovre di entrata ed uscita dal cantiere;
- interventi in emergenza.

6.1 Percorso formativo per i lavoratori.

Il percorso formativo rivolto ai lavoratori è strutturato in tre moduli della durata complessiva di otto ore oltre una prova di verifica finale, secondo la seguente articolazione:

- a) modulo giuridico - normativo della durata di un'ora;
- b) modulo tecnico della durata di tre ore, concernente le categorie di strade nonché le attività di emergenza;
- c) prova di verifica intermedia (questionario a risposta multipla da effettuarsi prima del modulo pratico);
- d) modulo pratico della durata di quattro ore, concernente le categorie di strade nonché le attività di emergenza;
- e) prova di verifica finale (prova pratica).

Modulo	Argomento	Durata
Giuridico normativo	Cenni sugli articoli del Codice della strada e del suo regolamento di attuazione, che disciplinano l'esecuzione di opere, depositi l'apertura di cantieri sulle strade di ogni classe; Cenni sull'analisi dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in presenza di traffico e di quelli trasmessi agli utenti; Cenni sulle statistiche degli infortuni e delle violazioni delle Giuridico norme nei cantieri stradali in normativo presenza di traffico;	1 ora
Tecnico	Nozioni sulla segnaletica temporanea. I dispositivi di protezione individuale: indumenti ad alta visibilità; Organizzazione del lavoro in squadra, compiti degli operatori e modalità di comunicazione; norme operative e comportamentali per l'esecuzione in sicurezza di interventi programmati e di emergenza (cfr. Allegato I del presente decreto)	3 ore
Pratico	Tecniche di installazione, integrazione, revisione e rimozione della segnaletica per cantieri stradali su: - Strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento); - Strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane); - Strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane); Tecniche di intervento mediante «cantieri mobili»; Tecniche di intervento in sicurezza per situazioni di emergenza.	4 ore

6.2 Percorso formativo per i preposti



Il percorso formativo per i preposti è strutturato in tre moduli della durata complessiva di dodici ore oltre una prova di verifica finale, secondo la seguente articolazione:

- a) modulo giuridico - normativo della durata di tre ore;
- b) modulo tecnico della durata di cinque ore, concernente le categorie di strade nonché le attività di emergenza;
- c) prova di verifica intermedia (questionario a risposta multipla da effettuarsi prima del modulo pratico);
- d) modulo pratico sulla comunicazione e sulla simulazione dell'addestramento della durata di quattro ore, concernente le categorie di strade nonché le attività di emergenza;
- e) prova di verifica finale (prova pratica).

Modulo	Argomento	Durata
Giuridico normativo	legislazione generale di sicurezza in materia di prevenzione infortuni con particolare riferimento ai cantieri temporanei e mobili in presenza di traffico; articoli del Codice della strada e del suo regolamento di attuazione, che disciplinano l'esecuzione di opere, depositi e l'apertura di cantieri sulle strade di ogni classe; analisi dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in presenza di traffico e di quelli trasmessi agli utenti; statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri stradali in presenza di traffico	3 ore
Tecnico	Il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo; i dispositivi di protezione individuale: indumenti ad alta visibilità; organizzazione del lavoro in squadra, compiti degli operatori e modalità di comunicazione; norme operative e comportamentali per l'esecuzione in sicurezza di interventi programmati e di emergenza (vedi allegato I del presente decreto)	5 ore
Pratico	sulla comunicazione e sulla simulazione dell'addestramento sulle tecniche di installazione e rimozione della segnaletica per cantieri stradali su: <ul style="list-style-type: none"> - strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento); - strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane); - strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane); tecniche di intervento mediante «cantieri mobili»; tecniche di intervento in sicurezza per situazioni di emergenza;	4 ore

Nel caso di un preposto che abbia già effettuato il percorso formativo di lavoratore, la formazione deve essere integrata, in relazione ai compiti dal medesimo esercitati, con un corso della durata di quattro ore più una prova di verifica finale.

I contenuti di tale formazione comprendono:

- a) modulo tecnico della durata di un'ora;



- b) modulo pratico sulla comunicazione e sulla simulazione dell'addestramento della durata di tre ore;
- c) prova di verifica finale (prova pratica).



7. Sedi della formazione.

Considerata la specificità dell'intervento formativo, le prove pratiche e i relativi addestramenti devono essere effettuati in siti ove possano essere ricreate condizioni operative simili a quelle che si ritrovano sui luoghi di lavoro e che tengano conto della specifica tipologia di corso.

8. Metodologia didattica.

Per quanto concerne la metodologia di insegnamento/apprendimento devono essere privilegiate metodologie «attive» che comportano la centralità del discente nel percorso di apprendimento e che:

- a) garantiscono un equilibrio tra lezioni frontali, valorizzazione e confronto delle esperienze in aula, nonché' lavori di gruppo, nel rispetto del monte ore complessivo e di ciascun modulo, laddove possibile con il supporto di materiali anche multimediali;
- b) favoriscono metodologie di apprendimento basate sulla simulazione e risoluzione di problemi specifici;
- c) prevedono dimostrazioni e prove pratiche, nonché' simulazione di gestione autonoma da parte del discente di situazioni critiche.

9. Valutazione e verifica dell'apprendimento.

Al termine dei due moduli teorici si svolge una prima prova di verifica, nella forma di un questionario a risposta multipla. Il superamento della prova, che si intende superata con almeno il 70% delle risposte esatte, consente il passaggio alla seconda parte del corso (parte pratica).

Il mancato superamento della prova, di converso, comporta la ripetizione dei due moduli teorici.

Al termine del modulo pratico ha luogo una prova pratica di verifica finale, consistente in una simulazione in area dedicata dell'installazione e rimozione di cantieri per tipologia di strada.

Il mancato superamento della prova di verifica finale comporta l'obbligo di ripetere il modulo pratico.

L'esito positivo delle prove di verifica intermedia e finale, unitamente a una presenza pari almeno al 90% del monte ore, consente il rilascio, al termine del percorso formativo, dell'attestato di frequenza con verifica dell'apprendimento.

L'elaborazione di ogni singola prova è competenza del relativo docente, eventualmente supportato dal responsabile del progetto formativo. L'accertamento dell'apprendimento, tramite le varie tipologie di verifiche intermedie e finali, viene effettuato dal responsabile del progetto formativo o da un docente da lui delegato che formula il proprio giudizio in termini di valutazione globale e redige il relativo verbale.

Gli attestati di frequenza e superamento della prova finale vengono rilasciati, sulla base di tali verbali, dai soggetti individuati al punto 3, i quali provvedono alla custodia e archiviazione della documentazione relativamente a ciascun corso.

Gli attestati rilasciati conformemente a quanto previsto dal presente decreto hanno validità sull'intero territorio nazionale.

10. Modulo di aggiornamento.

L'aggiornamento della formazione dei lavoratori e dei preposti, distribuito nel corso di ogni quinquennio successivo al corso di formazione, va garantito, alle condizioni di cui al presente allegato, per mezzo di interventi formativi della durata complessiva minima di sei ore, in particolare in caso di modifiche delle norme tecniche e in caso di interruzione prolungata dell'attività lavorativa.

Gli aggiornamenti formativi possono essere effettuati anche sui luoghi di lavoro.

11. Registrazione sul fascicolo informatico del lavoratore.

L'attestato di frequenza con verifica dell'apprendimento e la frequenza ai corsi di aggiornamento potranno essere inseriti nel fascicolo informatico del lavoratore di cui agli articoli 14 e 15 del decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150 e successive modificazioni, ovvero - fino alla completa sostituzione del libretto formativo del cittadino - nella III sezione «Elenco delle certificazioni e attestazioni» del libretto formativo del cittadino.



**Autostrada del Brennero S.p.A.
Brennerautobahn A.G.**



**FAI
ATTENZIONE
A ME**

SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI

PARTE II

Sono indicate le dimensioni dei cartelli stradali e dei pannelli integrativi ammissibili in Autostrada del Brennero

(misure in centimetri)

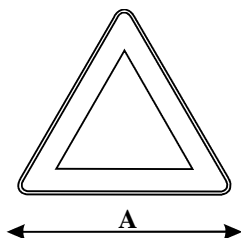


Tabella II 1 - Triangolo

formato	A (lato virtuale)
piccolo	60
normale	90
grande	120

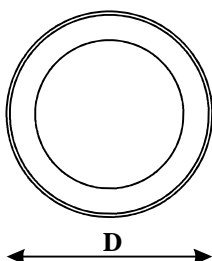


Tabella II 2 - Cerchio "divieto"

formato	D
piccolo	40
normale	60
grande	90

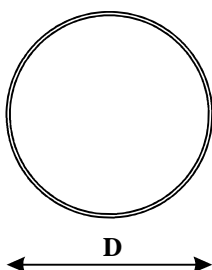


Tabella II 3 - Cerchio "obbligo"

formato	D
piccolo	40
normale	60
grande	90

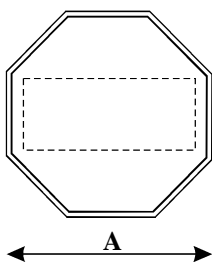


Tabella II 4 - Ottagono

formato	A
piccolo	60
normale	90
grande	120

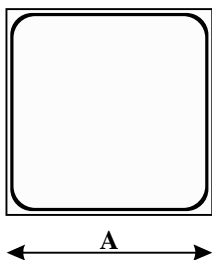


Tabella II 6 - Quadrato

formato	A (lato)
normale	60
grande	90



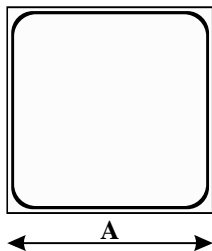


Tabella II 9
Pannello integrativo di segnali quadrati o rettangolari

formato	A (lato)
piccolo	60
normale	90
grande	135

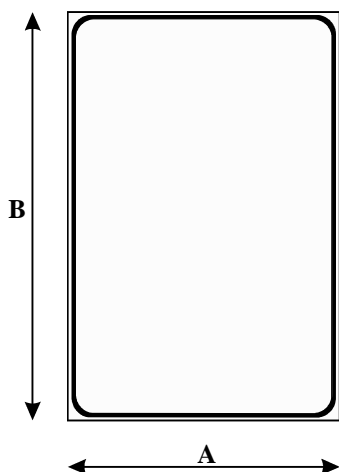


Tabella II 7 - Rettangolare "indicazione"

formato	A (base)	B
piccolo *	40	60
ridotto	60	90
normale	90	135
grande	135	200

* da adottare solo in caso di spartitraffico ridotto

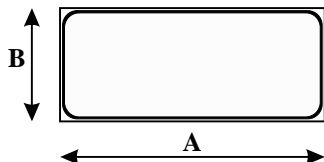


Tabella II 10 - Pannello integrativo per segnali triangolari*

formato	A (base)	B
piccolo *	53	18
ridotto	80	27
normale	105	35

nel caso di pannello quadrato $B = A$

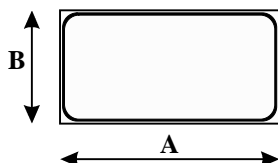


Tabella II 11 - Pannello integrativo di segnali circolari *

formato	A (base)	B
piccolo *	33	17
ridotto	50	25
normale	75	33

nel caso di pannello quadrato $B = A$

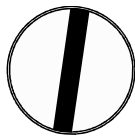
LEGENDA



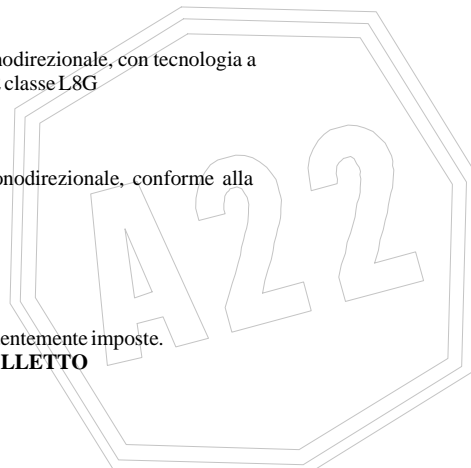
Lampeggiatore portatile a luce gialla monodirezionale, con tecnologia a LED, conforme alla norma UNIEN 12352 classe L8G



Lampada portatile a luce rossa fissa monodirezionale, conforme alla norma UNIEN 12352 classe L7.



VIALIBERA Fig. II 70 Art. 119
Indica la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte.
DA INSTALLARE SEMPRE SU CAVALLETTO



Segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea

SEGNALI DI PERICOLO



LAVORI

Fig. II 383 Art. 31

Presegnala lavori in corso o cantieri di lavoro o depositi temporanei di materiali o macchinari.



STRETTOIA SIMMETRICA

Fig. II 384 Art. 31

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata su ambedue i lati per la presenza di un cantiere stradale.



STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA

Fig. II 385 Art. 31

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata sul lato sinistro per la presenza di un cantiere stradale.



STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA

Fig. II 386 Art. 31

Presegnala un restringimento pericoloso della carreggiata sul lato destro per la presenza di un cantiere stradale.



DOPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE

Fig. II 387 Art. 31

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





MEZZI DI LAVORO IN AZIONE

Fig. II 388 Art. 31

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



STRADA DEFORMATA

Fig. II 389 Art. 31

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



MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

Fig. II 390 Art. 31

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



SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO

Fig. II 391 Art. 31

Presegnala un pericolo dovuto alla temporanea mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di tracciamento in corso sul tronco stradale della lunghezza indicata dal pannello integrativo modello II 2 abbinato.





INCIDENTE
Fig. II 391/a Art. 31



USCITA OBBLIGATORIA
Fig. II 391/b Art. 31



CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA
Fig. II 391/c Art. 31





SEMAFORO

Fig. II 404 Art. 42

Presegnala un impianto semaforico in presenza di un cantiere stradale. Il disco al centro deve essere a luce gialla lampeggiante.

SEGNALI DI PRESCRIZIONE



DARE PRECEDENZA

Fig. II 36 Art. 106

Indica l'obbligo di dare la precedenza ai veicoli che circolano nei due sensi sulla strada sulla quale ci si immette o che si va ad attraversare.



FERMARSÌ E DARE PRECEDENZA

Fig. II 37 Art. 107

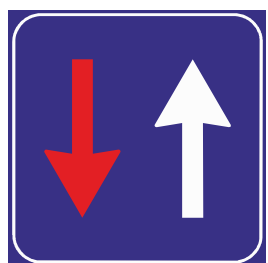
Indica l'obbligo di fermarsi in corrispondenza della striscia trasversale di arresto e dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area della intersezione.



DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Fig. II 41 Art. 110

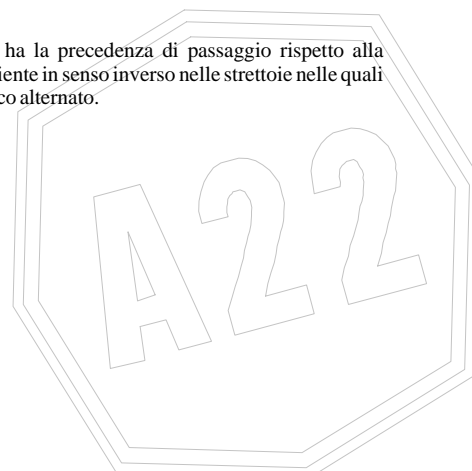
Indica l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.



DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Fig. II 45 Art. 114

Indica che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.





DIVIETO DI TRANSITO

Fig. II 46 Art. 116

Vieta di entrare in una strada sulla quale è vietata la circolazione nei due sensi.



DIVIETO DI SORPASSO

Fig. II 48 Art. 116

Vieta di sorpassare i veicoli a motore, eccetto i ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicarreggiata con o senza striscia continua.



LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ ... Km/h

Fig. II 50 Art. 116

Vieta di superare la velocità indicata in km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.



DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

Fig. II 52 Art. 117

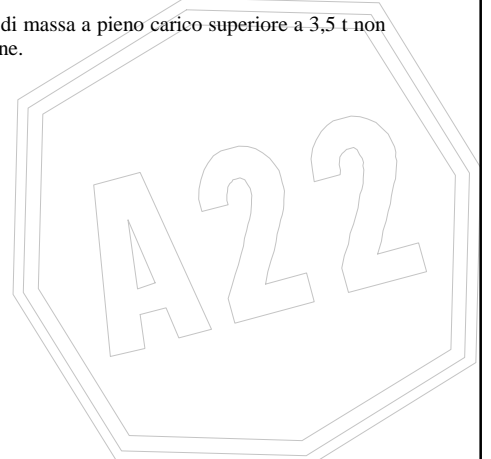
Vieta di sorpassare i veicoli a motore da parte di veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, non adibiti al trasporto di persone.



TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

Fig. II 60/a Art. 117

Vieta il transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t non adibiti al trasporto di persone.





TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A... TONNELLATE

Fig. II 60/b Art. 117

Una cifra bianca entro il simbolo nero indica il valore massimo della massa a pieno carico dei veicoli ammessi al transito diverso da quello attribuito dalla fig. II 60/a.



TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI RIMORCHIO

Fig. II 61 Art. 117

Vieta il transito a tutti i veicoli a motore trainanti un rimorchio.



TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A... METRI

Fig. II 65 Art. 118

Vieta il transito ai veicoli di larghezza superiore a quella indicata.



TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A... METRI

Fig. II 66 Art. 118

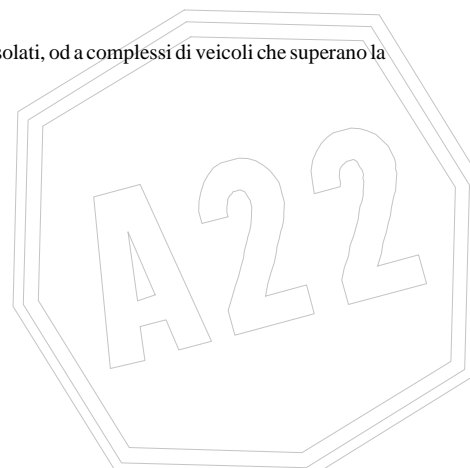
Vieta il transito ai veicoli di altezza superiore a quella indicata.



TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A... METRI

Fig. II 67 Art. 118

Vieta il transito ai veicoli isolati, od a complessi di veicoli che superano la di lunghezza indicata.





**TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA
MASSA SUPERIORE A... TONNELLATE**

Fig. II 68 Art. 118

Vieta il transito ai veicoli aventi una massa superiore a quella indicata.



**TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI
MASSA PER ASSE SUPERIORE A... TONNELLATE**

Fig. II 69 Art. 118

Vieta il transito ai veicoli aventi sull'asse più caricato una massa superiore a quella indicata.



DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO

Fig. II 80/a Art. 122

Indica l'obbligo di proseguire diritto.



DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Fig. II 80/b Art. 122

Indica l'obbligo di voltare a sinistra.



DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Fig. II 80/c Art. 122

Indica l'obbligo di voltare a destra.





PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Fig. II 80/d Art. 122
Preavvisa l'obbligo di voltare a destra.



PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Fig. II 80/e Art. 122
Preavvisa l'obbligo di voltare a sinistra.



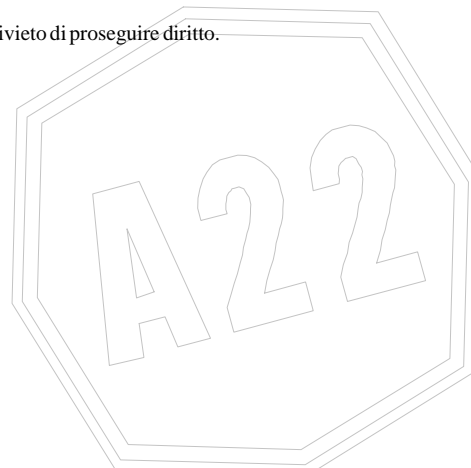
PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Fig. II 80/f Art. 122



DIREZIONI CONSENTITE DESTRA E SINISTRA

Fig. II 81/a Art. 122
Indica l'impossibilità o il divieto di proseguire dritto.





PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA

Fig. II 82/a Art. 122

Obbliga i conducenti a passare a sinistra di un ostacolo, un isola, un salvagente, un cantiere stradale, uno spartitraffico ecc.



PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA

Fig. II 82/b Art. 122

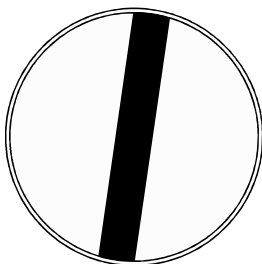
Obbliga i conducenti a passare a destra di un ostacolo, un isola, un salvagente, un cantiere stradale, uno spartitraffico ecc.



PASSAGGI CONSENTITI

Fig. II 82 Art. 122

Consente ai conducenti di passare sia a destra che a sinistra di un ostacolo, un isola, un salvagente, un cantiere stradale, uno spartitraffico ecc.



VIALIBERA

Fig. II 70 Art. 119

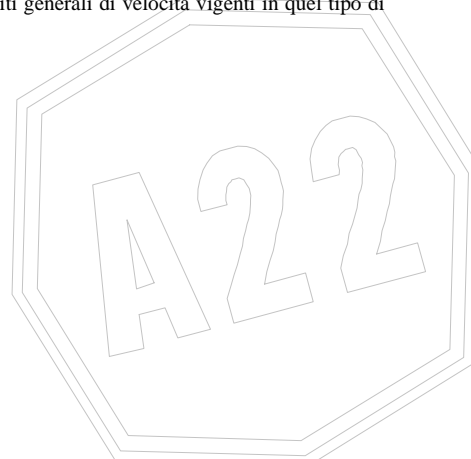
Indica la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte.



FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ

Fig. II 71 Art. 119

Indica il ripristino dei limiti generali di velocità vigenti in quel tipo di strada..

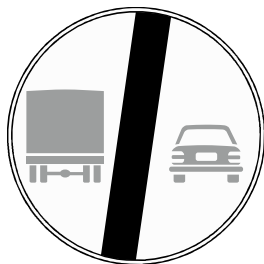




FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO

Fig. II 72 Art. 119

Indica la fine del divieto di sorpasso per tutti i veicoli.



**FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI
DI A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5
TONNELLATE**

Fig. II 73 Art. 119

Indica la fine del divieto di sorpasso per i veicoli di massa a pieno carico superiore a 3,5 t, non adibiti al trasporto di persone.

SEGNALI DI INDICAZIONE

A22 Autostrada del Brennero s.p.a. TRENTO, via Berlino 10	
Lavori di	<input type="text"/>
Ordinanza	<input type="text"/>
Impresa	<input type="text"/>
Inizio	<input type="text"/> Fine <input type="text"/>
Recapito	<input type="text"/>
Tel.	<input type="text"/>

TABELLA LAVORI - Fig. II 382 Art. 30

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

Nel riquadro in alto deve essere riportato l'ente proprietario della strada.

Il recapito deve essere quello del responsabile di cantiere

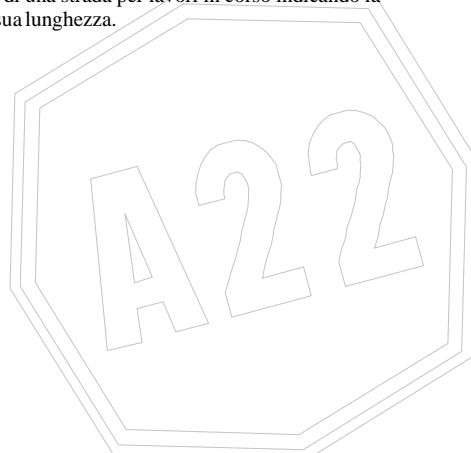
dim. cm 200x150



PREAVVISO DI DEVIAZIONE - Fig. II 405 Art. 43

Esemplifica l'interruzione di una strada per lavori in corso indicando la deviazione necessaria e la sua lunghezza.

dim. cm 200x200



AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.

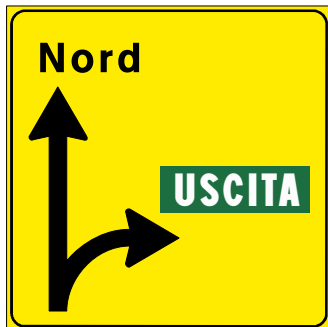
38121 TRENTO - Via Berlino 10 - Tel. 0461/212611 - Fax 0461/234976



PREAVVISO DI DEVIAZIONE - Fig. II 406 Art. 43

Il pannello è da impiegare nei casi in cui la zona di deviazione ricade nell'area di uno svincolo; entro l'inserto, il cui colore di fondo è quello caratteristico del tipo di uscita, va riportata la denominazione dell'uscita ed a sinistra in alto il capostrada o la direzione geografica principale (nord, Sud, etc.).

dim. cm 200x200



PREAVVISO DI USCITA

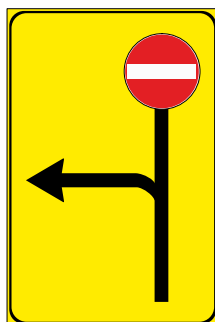
Il pannello è da impiegare nei casi in cui la zona di deviazione ricade in prossimità dell'area di uno svincolo; entro l'inserto, il cui colore di fondo è quello caratteristico del tipo di uscita, va riportata la denominazione dell'uscita ed a sinistra in alto il capostrada o la direzione geografica principale (nord, Sud, etc.).

dim. cm 200x200

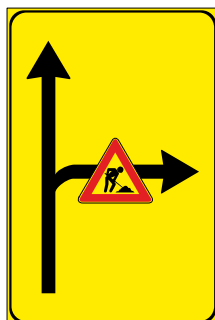


PREAVVISO DI DEVIAZIONE - Fig. II 408 Art. 39

Esemplifica una limitazione di transito lungo un tronco di strada, vietandolo ai veicoli aventi una massa totale superiore a 7,0 t. Ed indica l'itinerario alternativo percorribile da parte di tali veicoli.



PREAVVISO DI INTERSEZIONE Fig. II 408/a Art. 43



PREAVVISO DI INTERSEZIONE Fig. II 408/b Art. 43



a)



b)



SEGNALI DI DIREZIONE - Fig. II 407 Art. 43

Il segnale a) ha funzione di conferma della deviazione prevista dal segnale di Fig. II 405 per deviazione di limitata lunghezza.

Il gruppo segnaletico b) ha la funzione di conferma delle direzioni previste dal segnale di Fig. II 406. Il colore di fondo del segnale in basso è quello caratteristico del tipo di uscita.

dim. cm 250x70



PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI OBBLIGATORIA - Fig. II 409/a Art. 43

Segnale composito che presegna, in avvicinamento un cantiere stradale, l'esistenza di un itinerario obbligatorio per i veicoli di trasporto di cose di massa complessiva superiore a 3,5 t.

DIREZIONE AUTOCARRI OBBLIGATORIA

Fig. II 409/b Art. 43

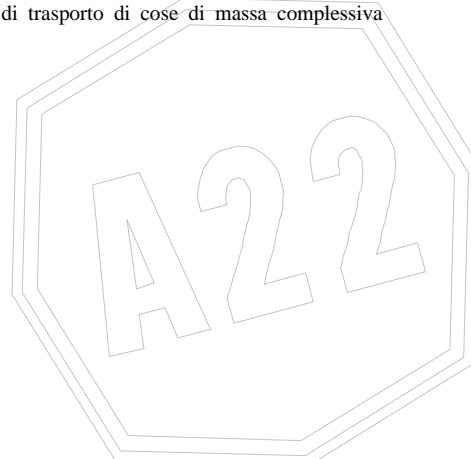
Segnale composito che presegna, in avvicinamento un cantiere stradale, la direzione obbligatoria per autotreni ed autocarri.

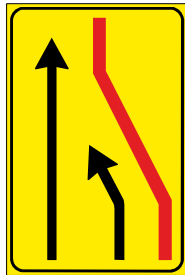
PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA - Fig. II 410/a Art. 43

Presegna, in avvicinamento ad un cantiere stradale, l'esistenza di un itinerario consigliato per gli autotreni ed autoarticolati.

DIREZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA - Fig. II 410/b Art. 43

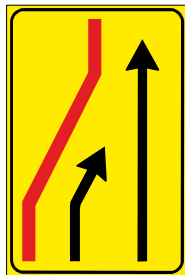
Segna, in avvicinamento ad un cantiere stradale, la direzione consigliata per i veicoli di trasporto di cose di massa complessiva superiore a 3,5t.



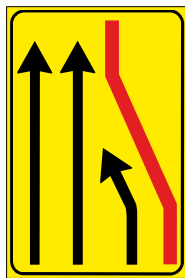


SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA) - Fig. II 411/a Art. 43

Indica la riduzione da due ad una corsia di marcia per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.

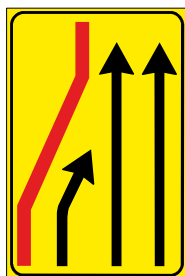


SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA) - Fig. II 411/a Art. 43

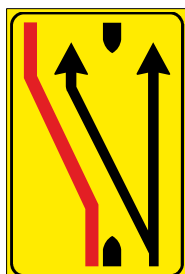


SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA) - Fig. II 411/b Art. 43

Indica la riduzione da due ad una corsia di marcia per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.

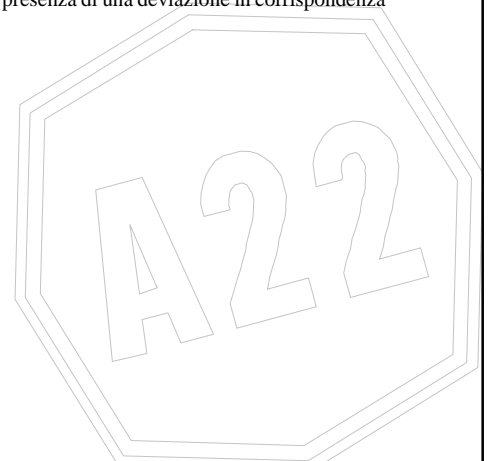


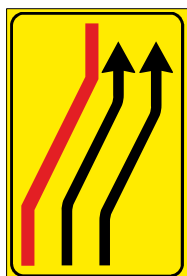
SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA) - Fig. II 411/b Art. 43



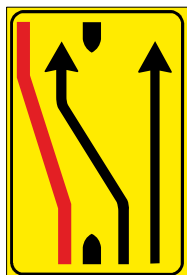
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE - Fig. II 411/c Art. 43

Indica la possibilità di proseguire dritto o su una delle corsie della carreggiata opposta per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale..





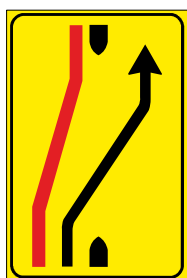
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE - Fig. II 411/d Art. 43
Indica la deviazione riduzione da due ad una corsia di marcia per la presenza di una deviazione in corrispondenza di un cantiere stradale.



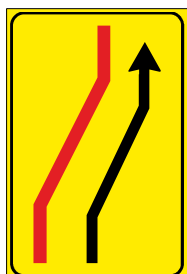
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE - Fig. II 411/f Art. 43



SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA
Fig. II 412/a Art. 43
Indica la chiusura della carreggiata con conseguente deviazione su una corsia della carreggiata opposta.

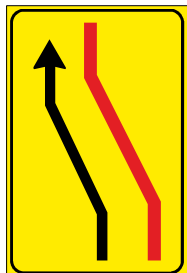


SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA
Fig. II 412/b Art. 43
Indica il rientro nella carreggiata normale di marcia.



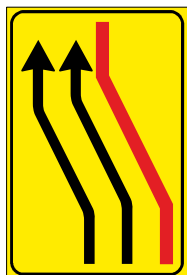
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA
Fig. II 412/c Art. 43





SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Fig. II 412/d Art. 43



SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

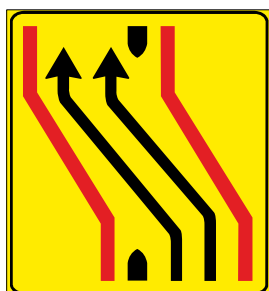
Fig. II 412/e Art. 43



SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Fig. II 413/a Art. 43

Indica la chiusura della carreggiata con conseguente deviazione, in parallelo, su due corsie della carreggiata opposta.
formato normale dim. cm 180x200



SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Fig. II 413/b Art. 43

Indica la chiusura della carreggiata con conseguente deviazione, in parallelo, su due corsie della carreggiata opposta.
formato ridotto dim. cm 135x200

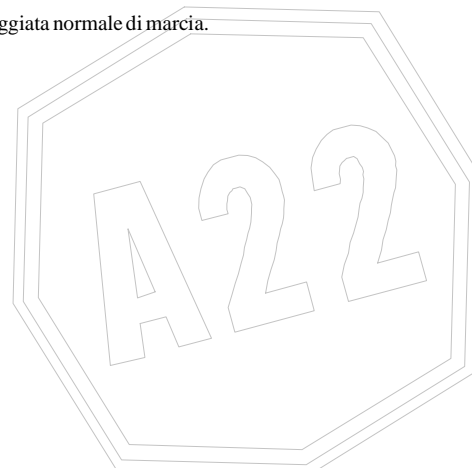
Da impiegare laddove motivi di spazio impediscono l'uso del segnale normale.

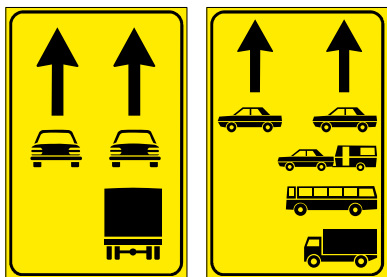


SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

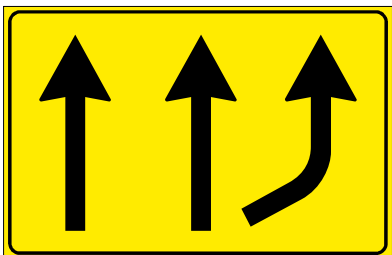
Fig. II 413/c Art. 43

Indica il rientro nella carreggiata normale di marcia.



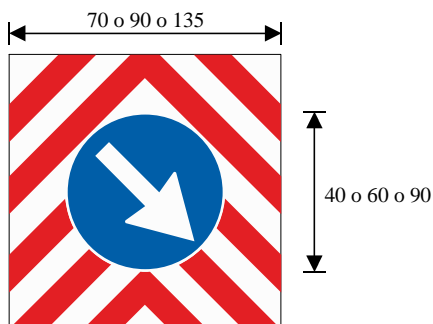


USO CORSIE DISPONIBILI - Fig. II 414 Art. 43
Indica l'uso delle corsie disponibili per le diverse categorie di veicoli.

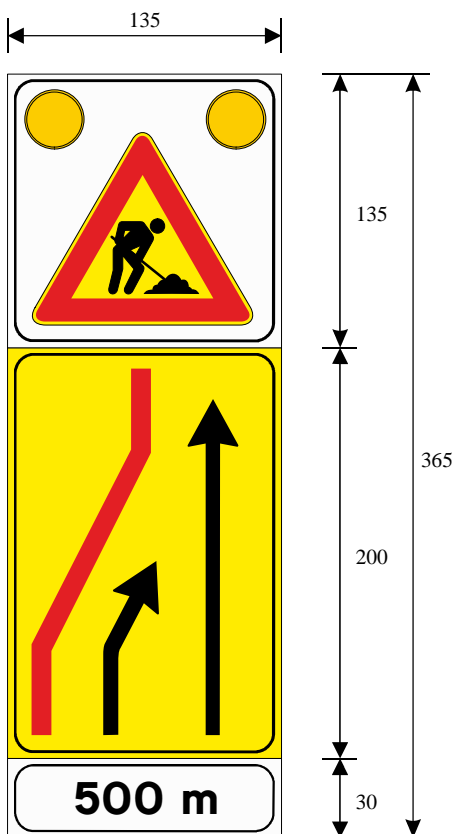


VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI
Fig. II 344 Art. 135
Indica un aumento da due a tre corsie

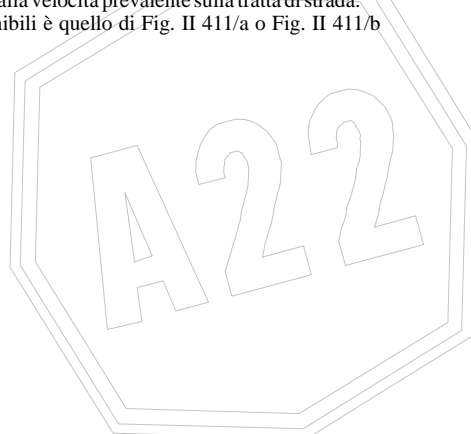
SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI

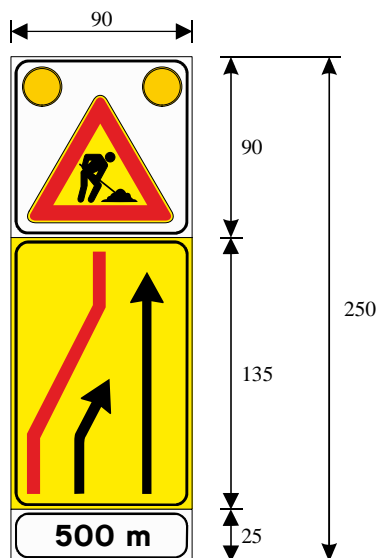


PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI (dimensioni in centimetri) - Fig. II 398 Art. 38
Segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per lavori o manutenzione stradale fermi od in movimento.

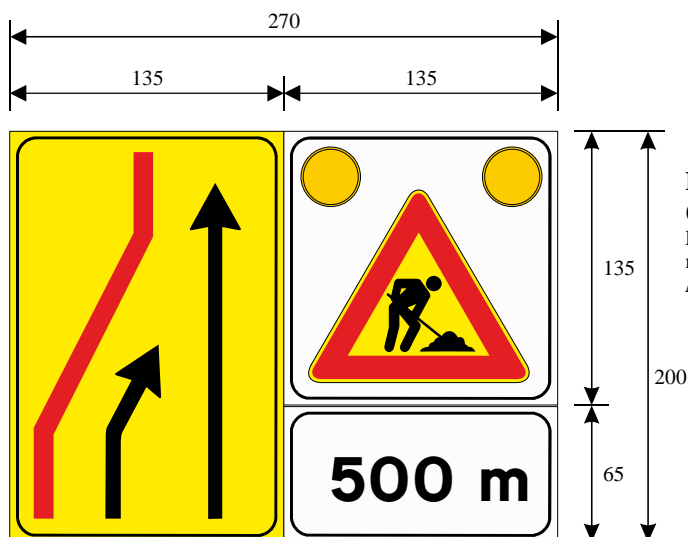


PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE (dimensioni in centimetri) - Fig. II 399/a Art. 39
E' disposto sulla banchina o sulla corsia di emergenza e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Può essere installato anche su veicolo a copertura e protezione anticipata e comunque a una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione in relazione alla velocità prevalente sulla tratta di strada. Il segnale di corsie disponibili è quello di Fig. II 411/a o Fig. II 411/b secondo le necessità.
Misura normale.

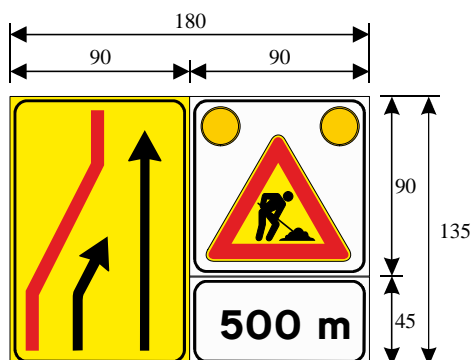




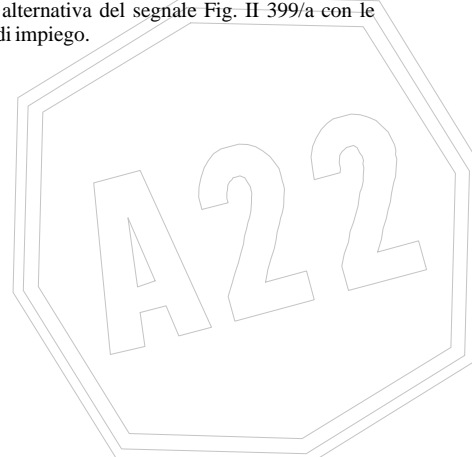
PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
(dimensioni in centimetri) - Fig. II 399/a Art. 39
Misura ridotta.

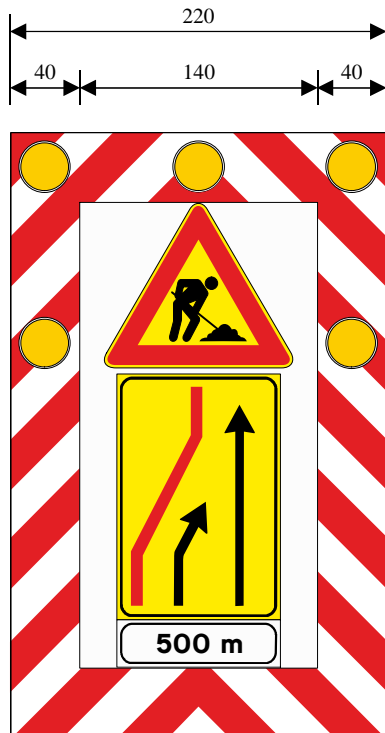


PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
(dimensioni in centimetri) - Fig. II 399/b Art. 39
E' una composizione alternativa del segnale Fig. II 399/a con le medesime condizioni di impiego.
Misura normale.



PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
(dimensioni in centimetri) - Fig. II 399/b Art. 39
E' una composizione alternativa del segnale Fig. II 399/a con le medesime condizioni di impiego.
Misura ridotta.

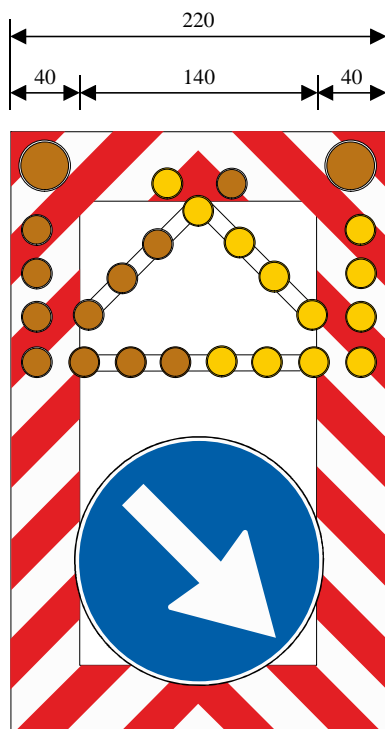




SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO

(dimensioni in centimetri) - Fig. II 400 Art. 39

E' posizionato su un veicolo a protezione anticipata del cantiere e in movimento coordinato con l'avanzamento dello stesso. Il segnale di corsie disponibili inserito è uno di quelli di Fig. 411/a o 411/b corsie secondo la necessità. L'ordine di accensione delle luci gialle può far assumere alle stesse la figura di triangolo lampeggiante. Rappresenta una configurazione alternativa o aggiuntiva a quella di Fig. II 399/a o Fig. II 399/b.



SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

(dimensioni in centimetri) - Fig. II 401/a Art. 39

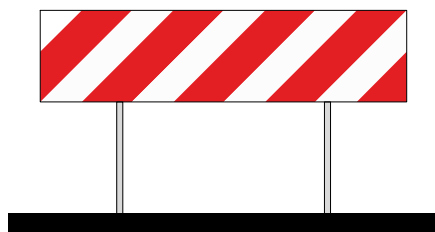
E' un segnale di localizzazione posto a terra, ovvero su un veicolo di lavoro o su un carrello trainato dal veicolo, e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Le luci gialle lampeggianti possono assumere la configurazione di freccia orientata.



SEGNALI COMPLEMENTARI

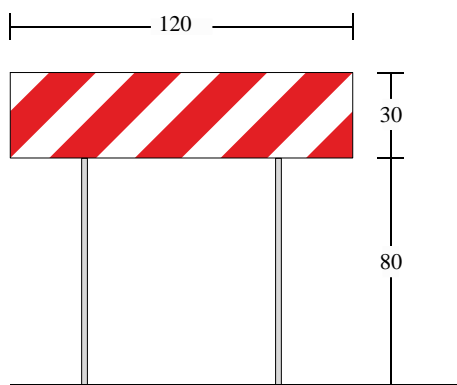
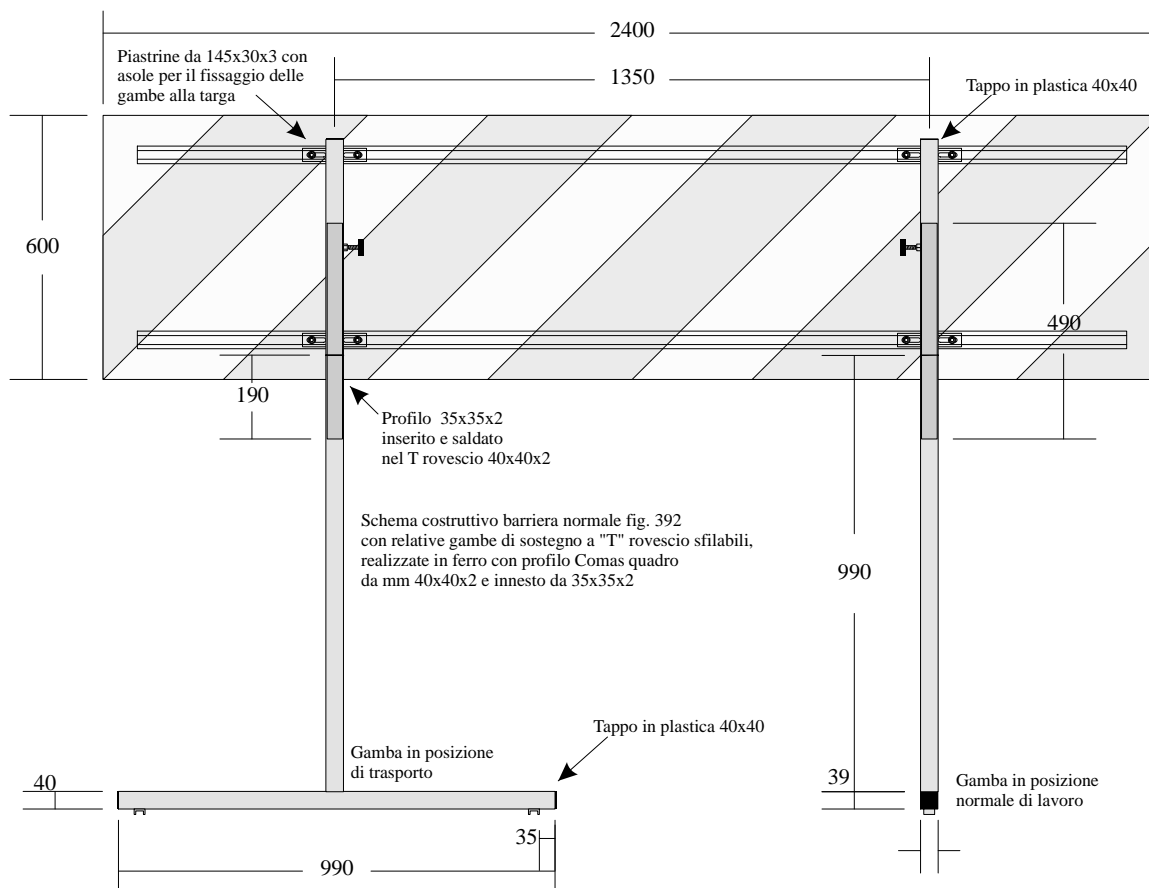
BARRIERA NORMALE- Fig. II 392 Art. 32

La barriera per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa..

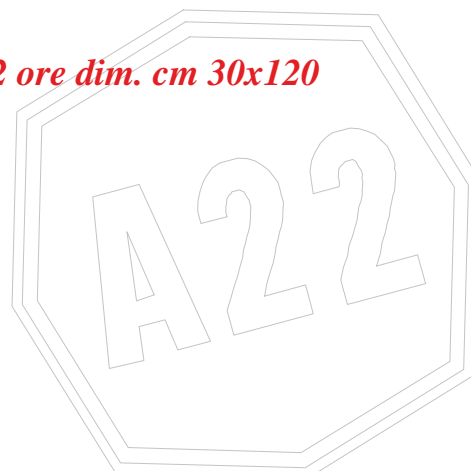


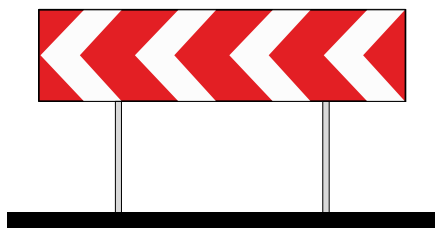
per cantieri di durata > di 12 ore dim. cm 60x240

Prescrizioni tecniche



per cantieri di durata < di 12 ore dim. cm 30x120

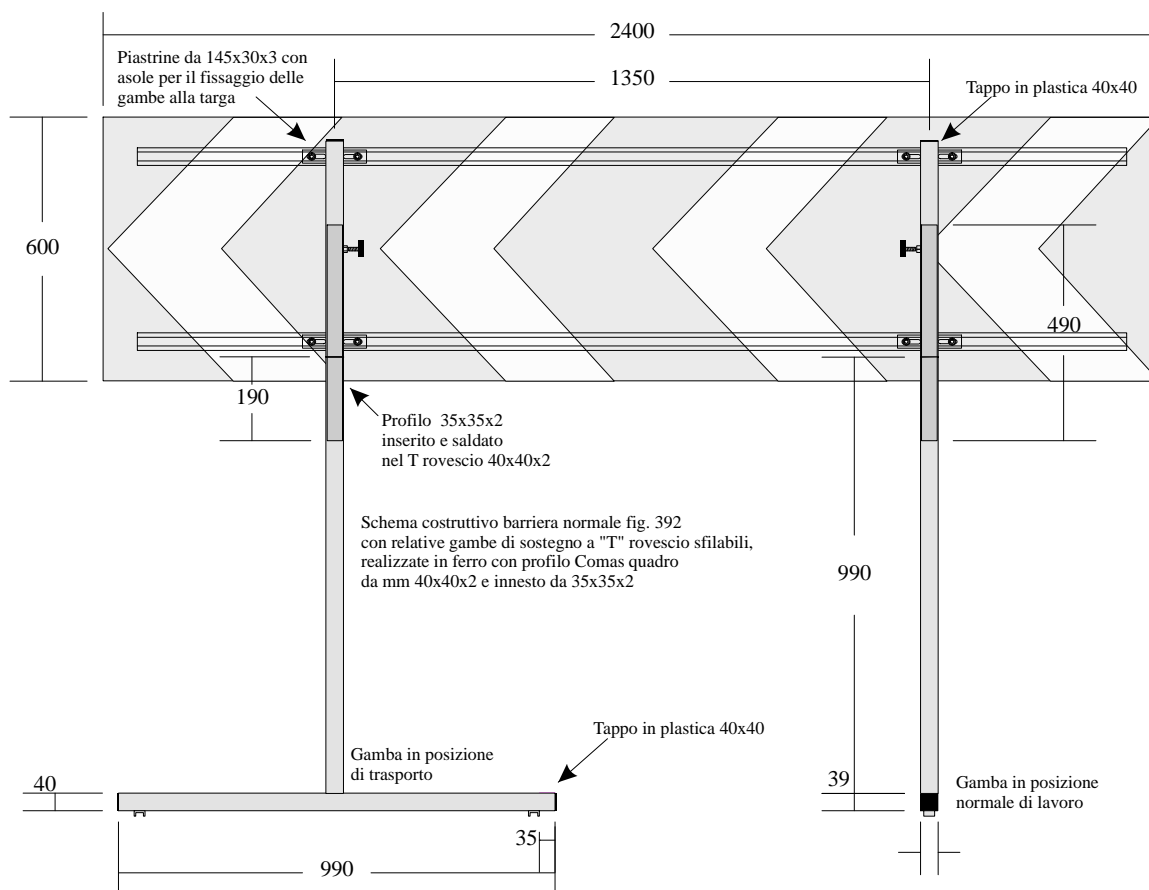


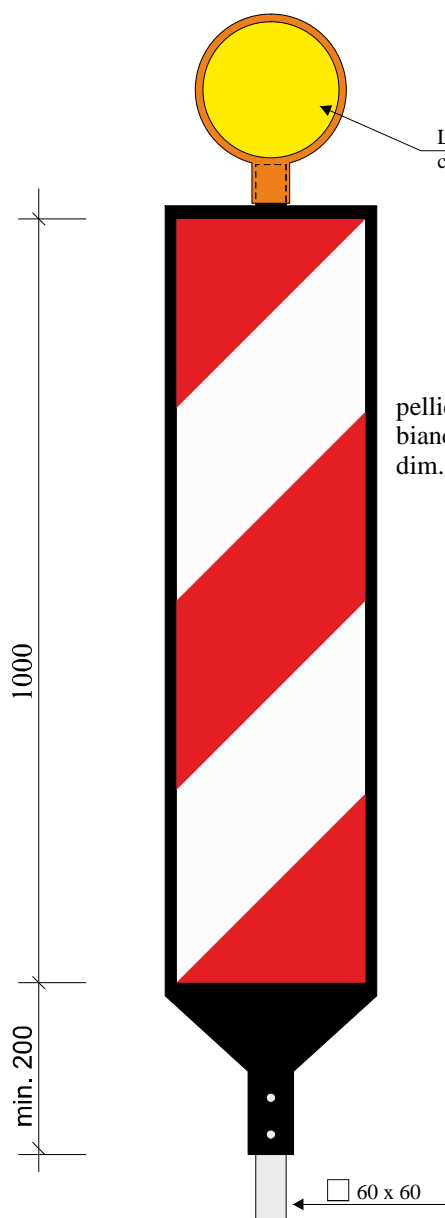


BARRIERA DIREZIONALE - Fig. II 393/a Art. 32

La barriera direzionale si adottano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione bruschi, attraversamento o contornamento di cantieri, od altre anomalie a carattere provvisorio.

Prescrizioni tecniche



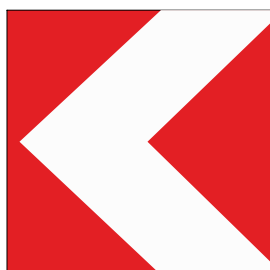
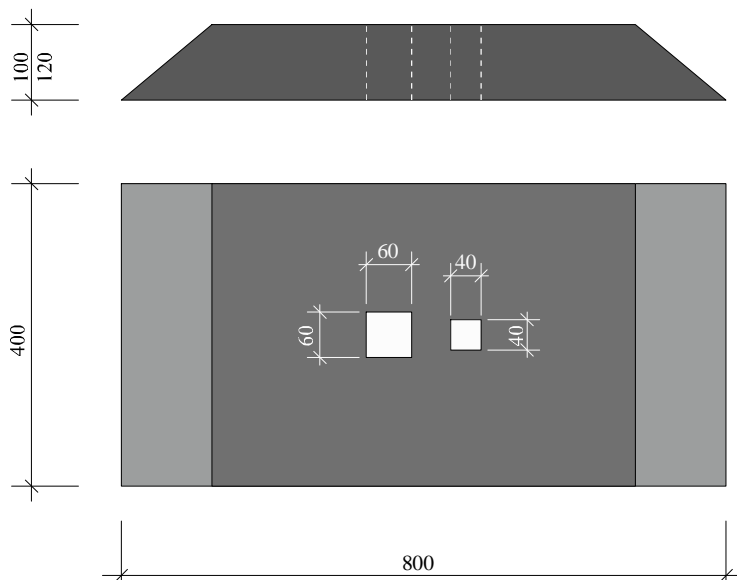


Lampeggiatore a luce gialla scorrevole con tecnologia a LED
conforme norma UNI EN 12352 classe L8H

pellicola rifrangente
bianco-rossa classe 2
dim. 1000x250

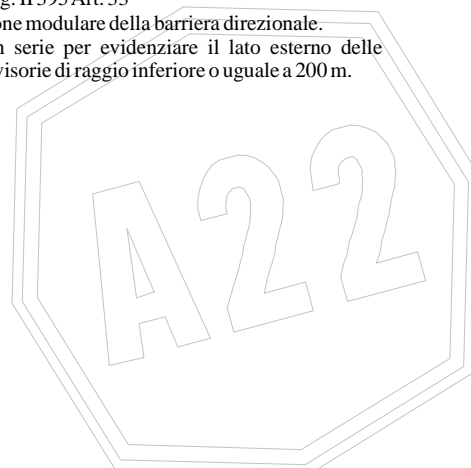
PALETTO DI DELIMITAZIONE - Fig. II 394 Art. 33
Viene impiegato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di
avvicinamento delle zone di lavoro. La base deve essere adeguatamente
infilata od appesantita per impedire il rovesciamento sotto l'effetto del
vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito.

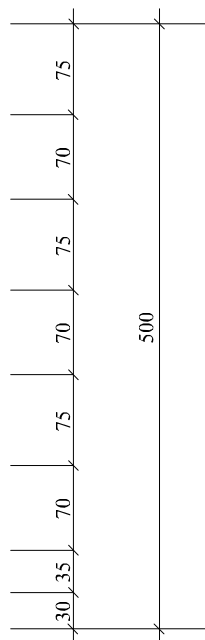
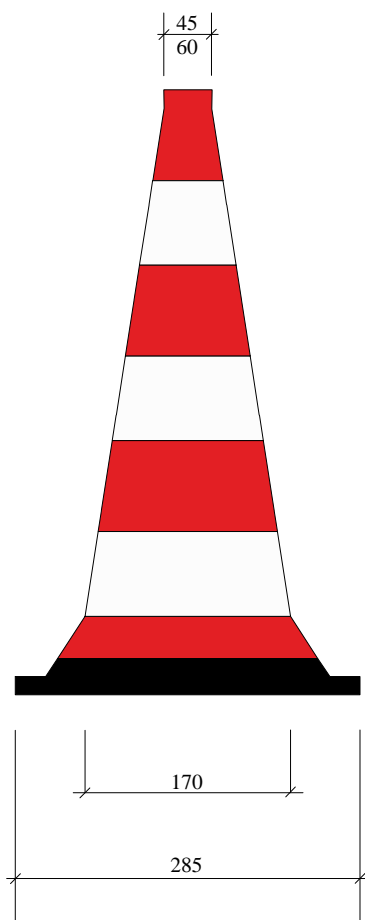
BASE - ZAVORRA



DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

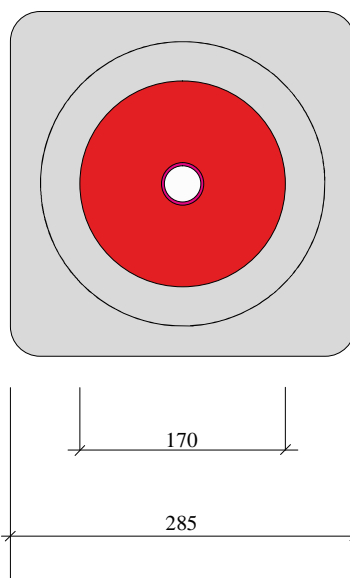
- Fig. II 395 Art. 33
E' da considerare una sezione modulare della barriera direzionale.
Deve essere impiegato in serie per evidenziare il lato esterno delle
deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 m.



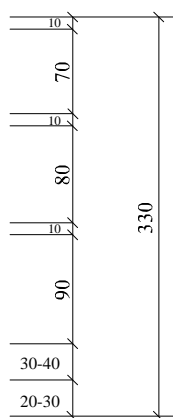
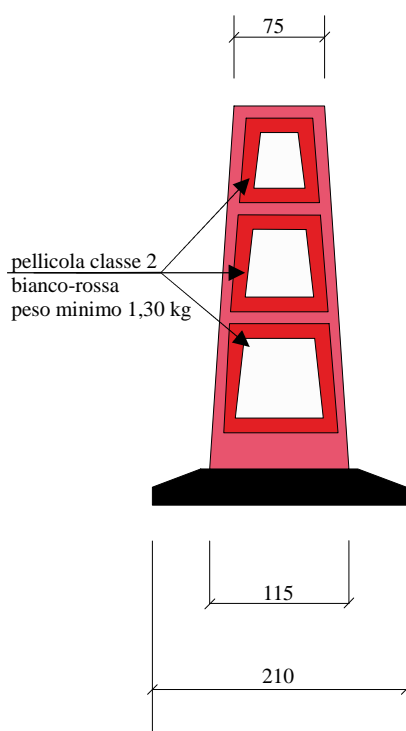


CONO - Fig. II 396 Art. 34

Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia.

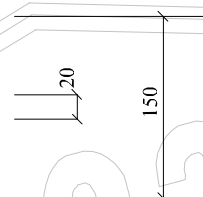
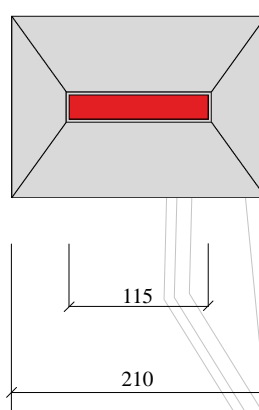


interamente rifrangente
in pellicola classe 2
bianco-rossa
peso minimo 3,10 kg

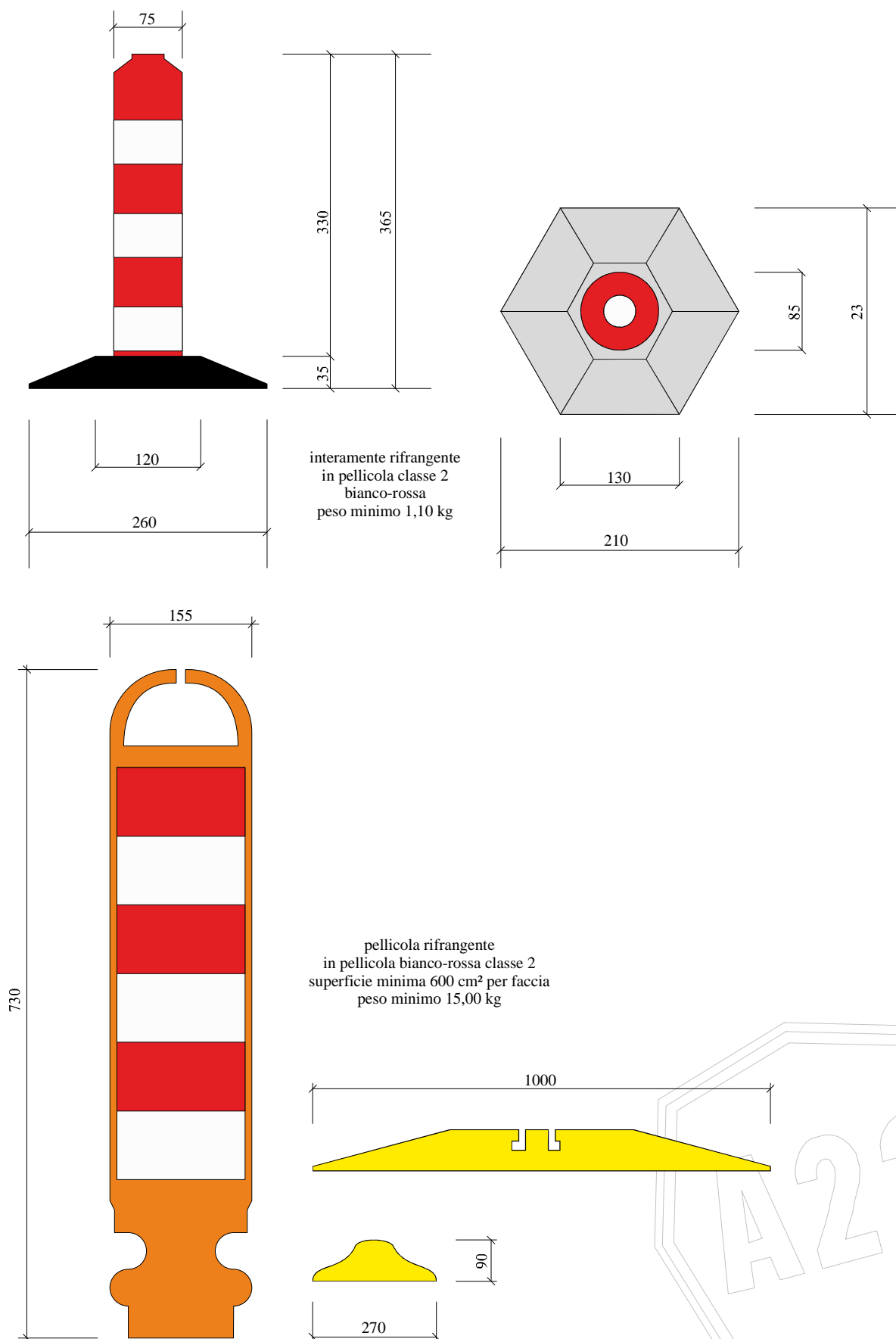


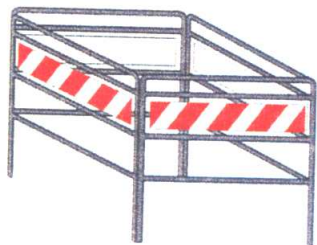
DELINEATORI FLESSIBILI - Fig. II 397 Art. 34

Sono usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione di opposti sensi di marcia.



pellicola classe 2
bianco-rossa
peso minimo 1,30 kg

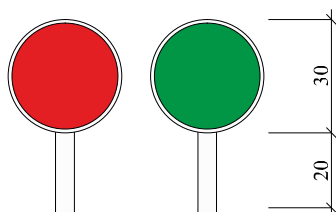




BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

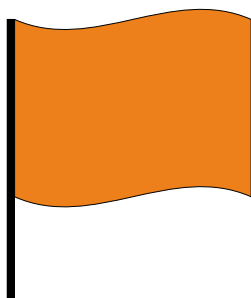
Fig. II 402 Art. 40

E' l'insieme di varie barriere o transenne semplici unite a formare un quadrilatero delimitante un chiusino o altro tipo di portello aperto.



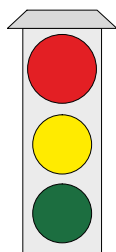
PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI - Fig. II 403 Art. 42

I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la palette dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.



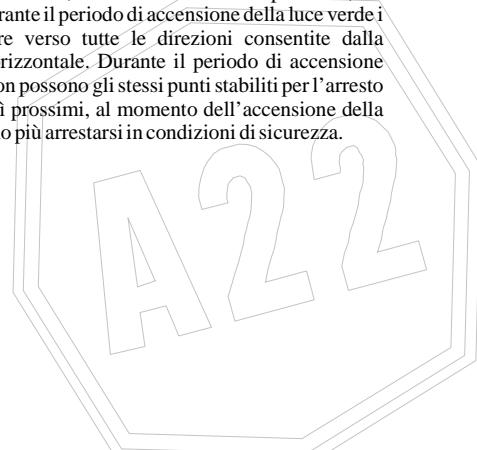
BANDIERINA - Fig. II 403/a Art. 42

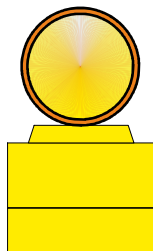
SEGNALI LUMINOSI



LANTERNA SEMAFORICA VEICOLARE NORMALE - Fig. II 449 Art. 159

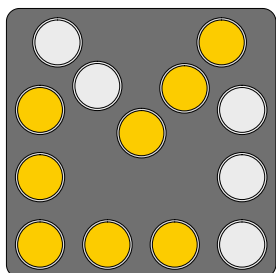
Durante il periodo di accensione della luce rossa i veicoli non devono superare la striscia di arresto; in mancanza di tale striscia non devono impegnare l'area di intersezione, né l'attraversamento pedonale, né oltrepassare il segnale. Durante il periodo di accensione della luce verde i veicoli possono procedere verso tutte le direzioni consentite dalla segnaletica verticale ed orizzontale. Durante il periodo di accensione della luce gialla i veicoli non possono gli stessi punti stabiliti per l'arresto a meno che si trovino così prossimi, al momento dell'accensione della luce gialla, che non possono più arrestarsi in condizioni di sicurezza.





ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO A LUCE GIALLA - Art. 36 Reg.

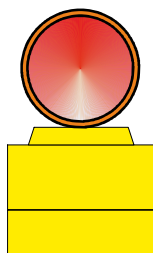
Lampeggiatore portatile a luce gialla monodirezionale, con tecnologia a LED, conforme alla norma UNI EN 12352 classe L8G



DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

Pannello dim. mm 900x900 con 13 proiettori a LED, conforme alla norma UNI EN 12352 classe L8H, a freccia, funzione dx/sx e croce, con riduzione notturna.



ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO A LUCE ROSSA - Art. 36 Reg.

Lampada portatile a luce rossa fissa monodirezionale, conforme alla norma UNI EN 12352 classe L7.





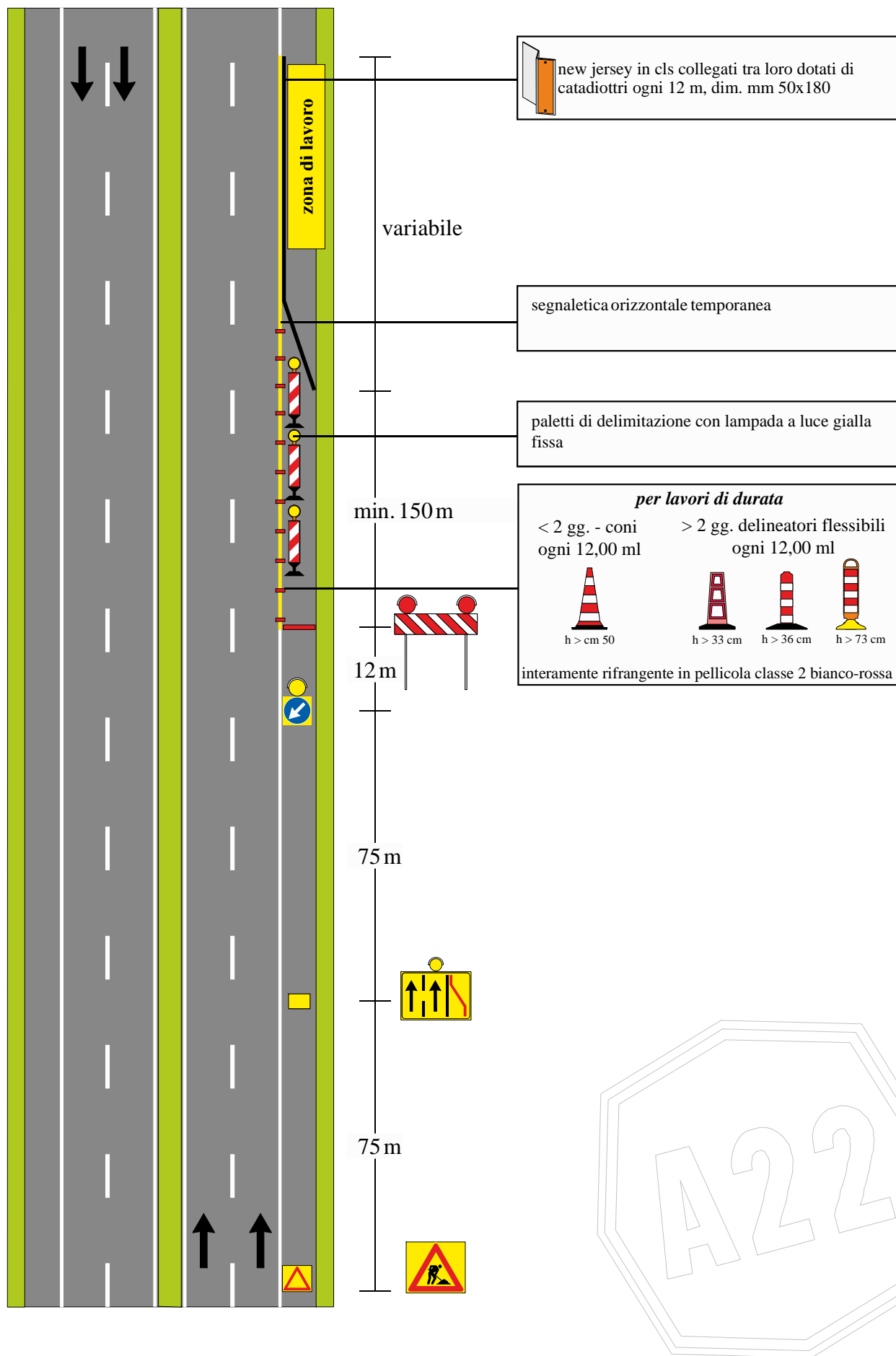
**Autostrada del Brennero S.p.A.
Brennerautobahn A.G.**



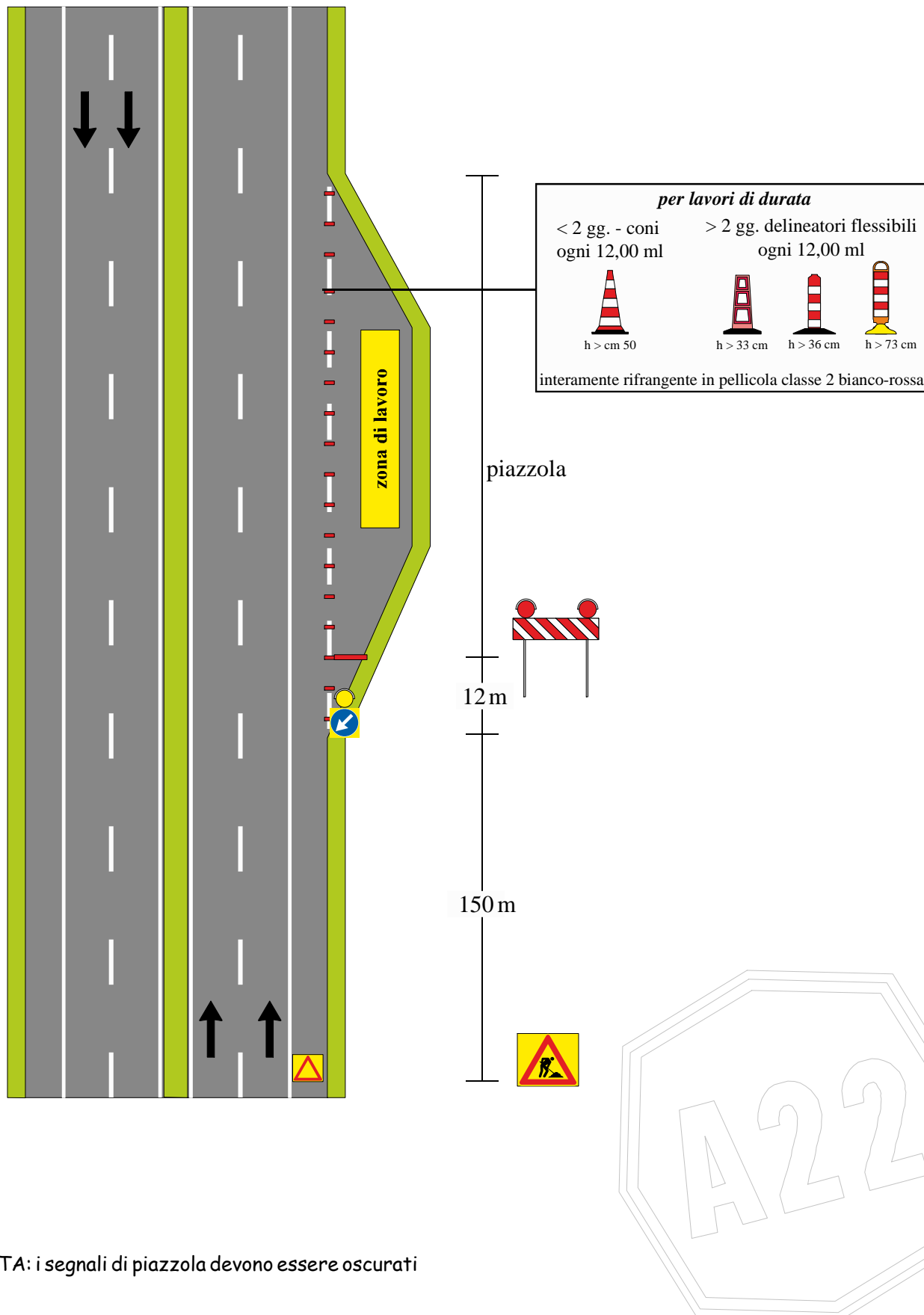
**FAI
ATTENZIONE
A ME**

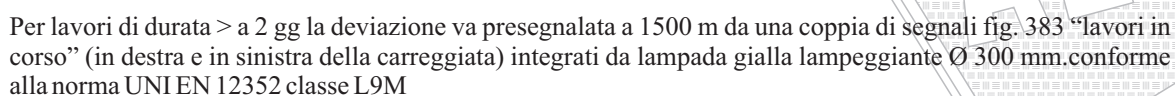
**CANTIERI
carreggiata autostradale**

Chiusura della corsia per la sosta di emergenza con new jersey



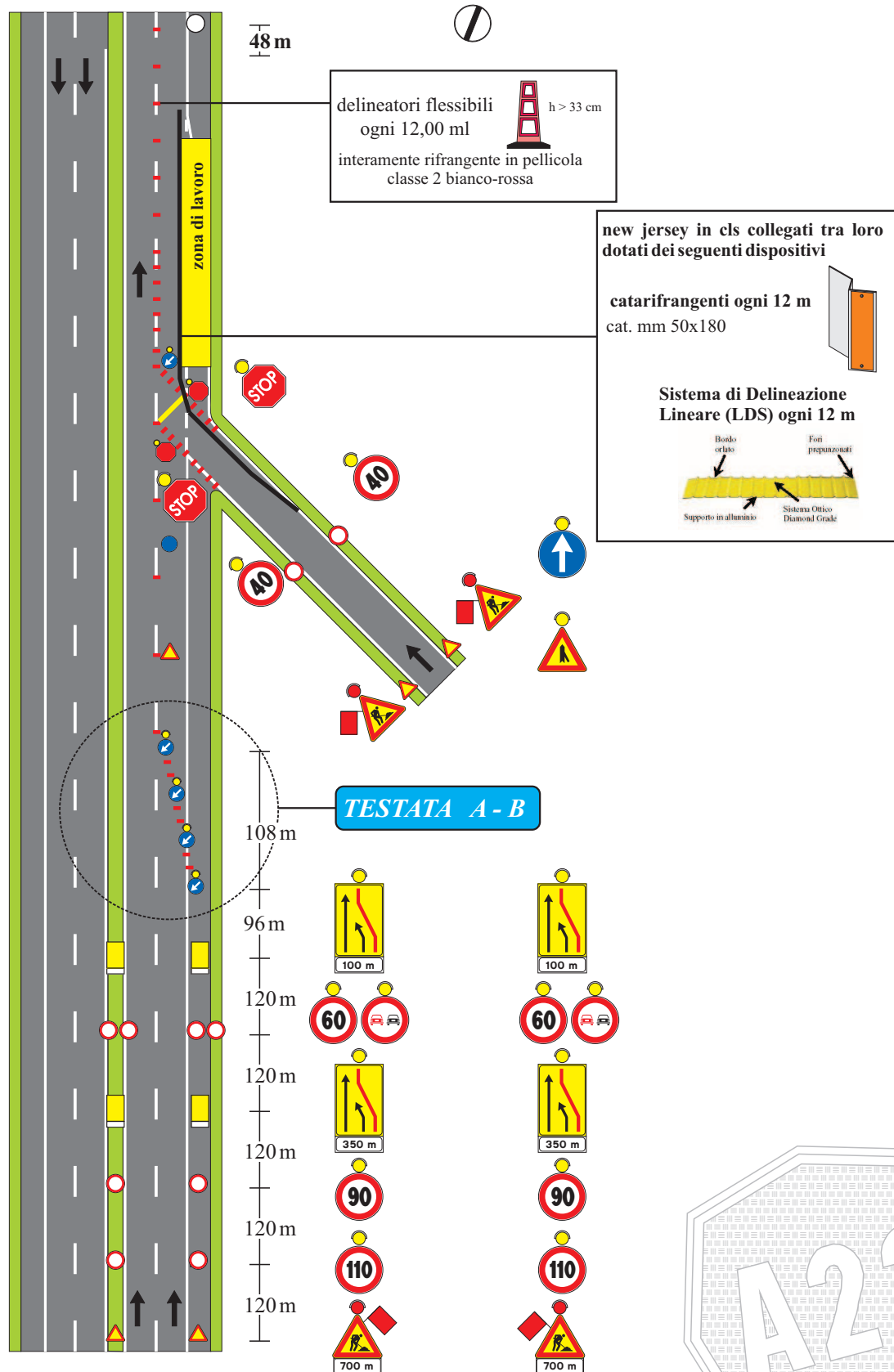
Chiusura piazzola di sosta



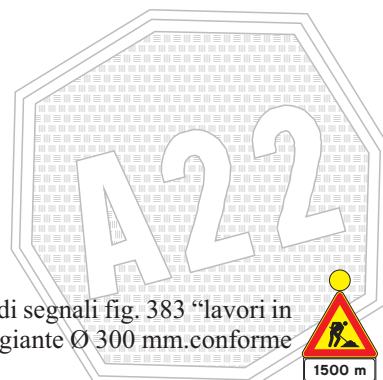


schema
4.c1

*Chiusura della corsia di marcia in corrispondenza
di una corsia di accelerazione*

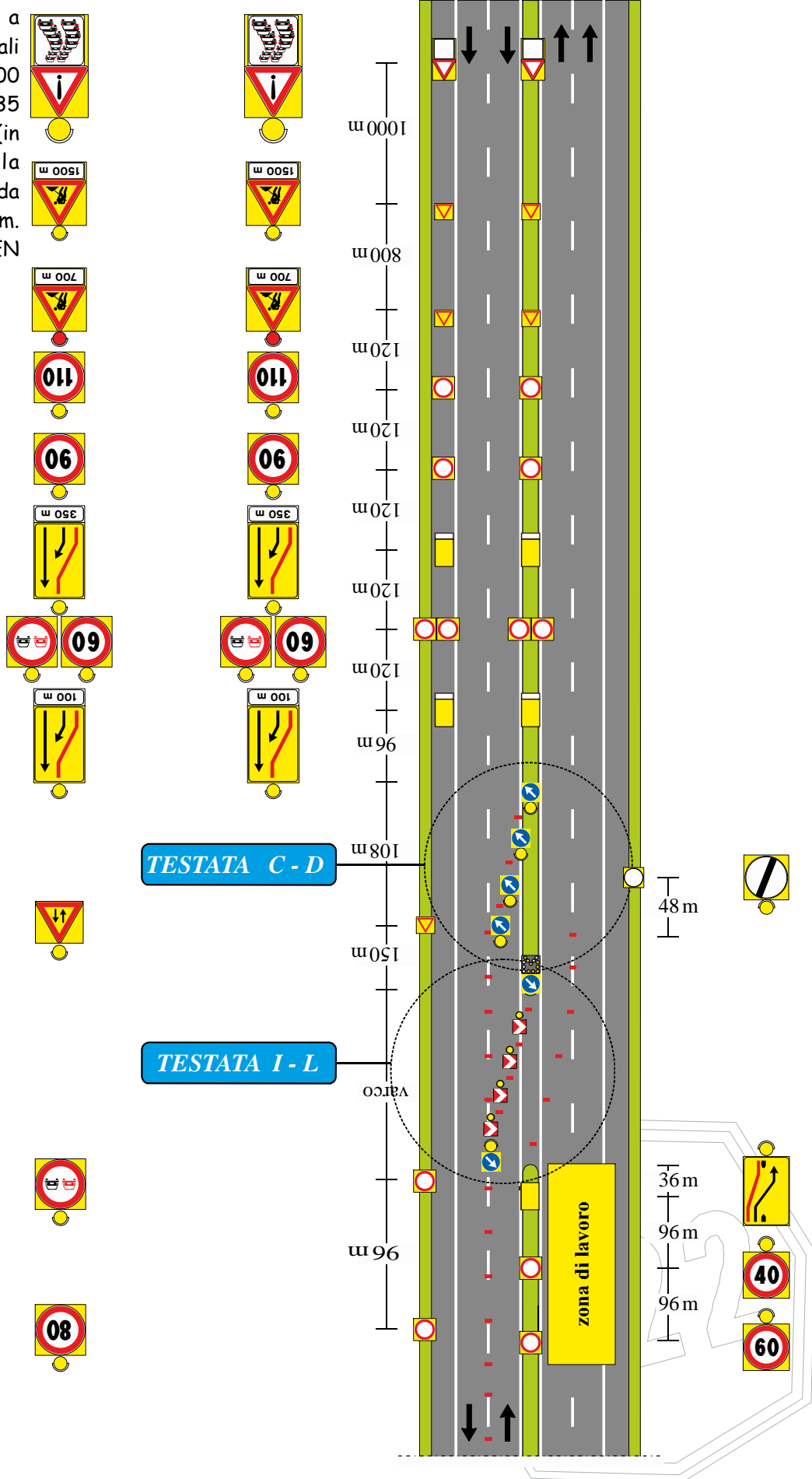


Per lavori di durata > a 2 gg la deviazione va presegnalata a 1500 m da una coppia di segnali fig. 383 "lavori in corso" (in destra e in sinistra della carreggiata) integrati da lampada gialla lampeggiante Ø 300 mm. conforme alla norma UNI EN 12352 classe L9M





Deviazione con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

La deviazione va presegnalata a 1500 m da una coppia di segnali fig. 383 "lavori in corso" e a 2500 m da una coppia di segnali fig. 35 "altri pericoli" mod. 6/f "coda" (in destra e in sinistra della carreggiata) integrati da lampada gialla lampeggiante Ø 300 mm. conforme alla norma UNI EN 12352 classe L9M

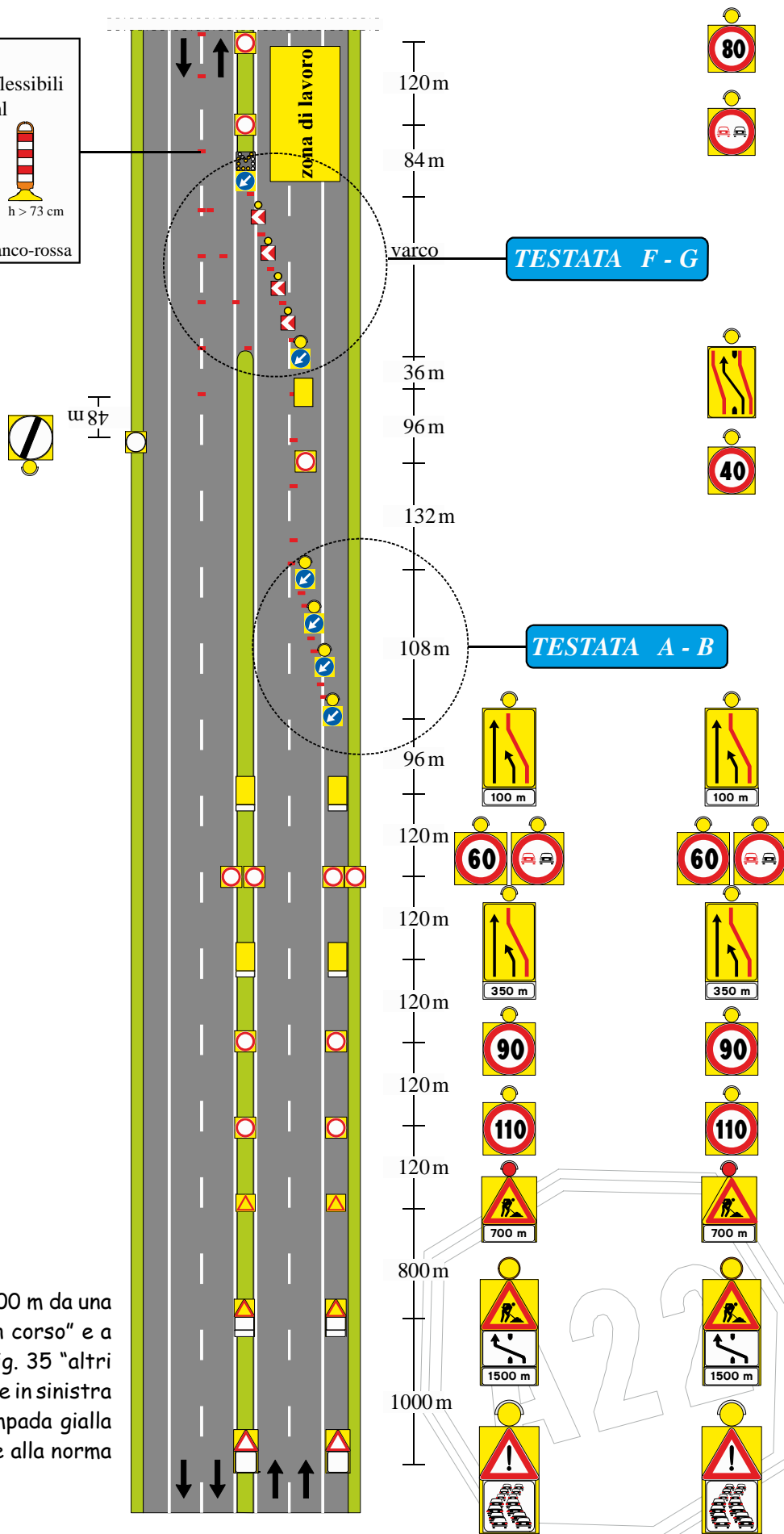


Deviazione con una sola corsia per senso di marcia su carreggiata a due corsie

per lavori di durata

< 2 gg. - coni ogni 12,00 ml	> 2 gg. delineatori flessibili ogni 12,00 ml
	
h > cm 50	h > 33 cm h > 36 cm h > 73 cm

interamente rifrangente in pellicola classe 2 bianco-rossa



La deviazione va presegnalata a 1500 m da una coppia di segnali fig. 383 "lavori in corso" e a 2500 m da una coppia di segnali fig. 35 "altri pericoli" mod. 6/f "coda" (in destra e in sinistra della carreggiata) integrati da lampada gialla lampeggiante Ø 300 mm. conforme alla norma UNI EN 12352 classe L9M



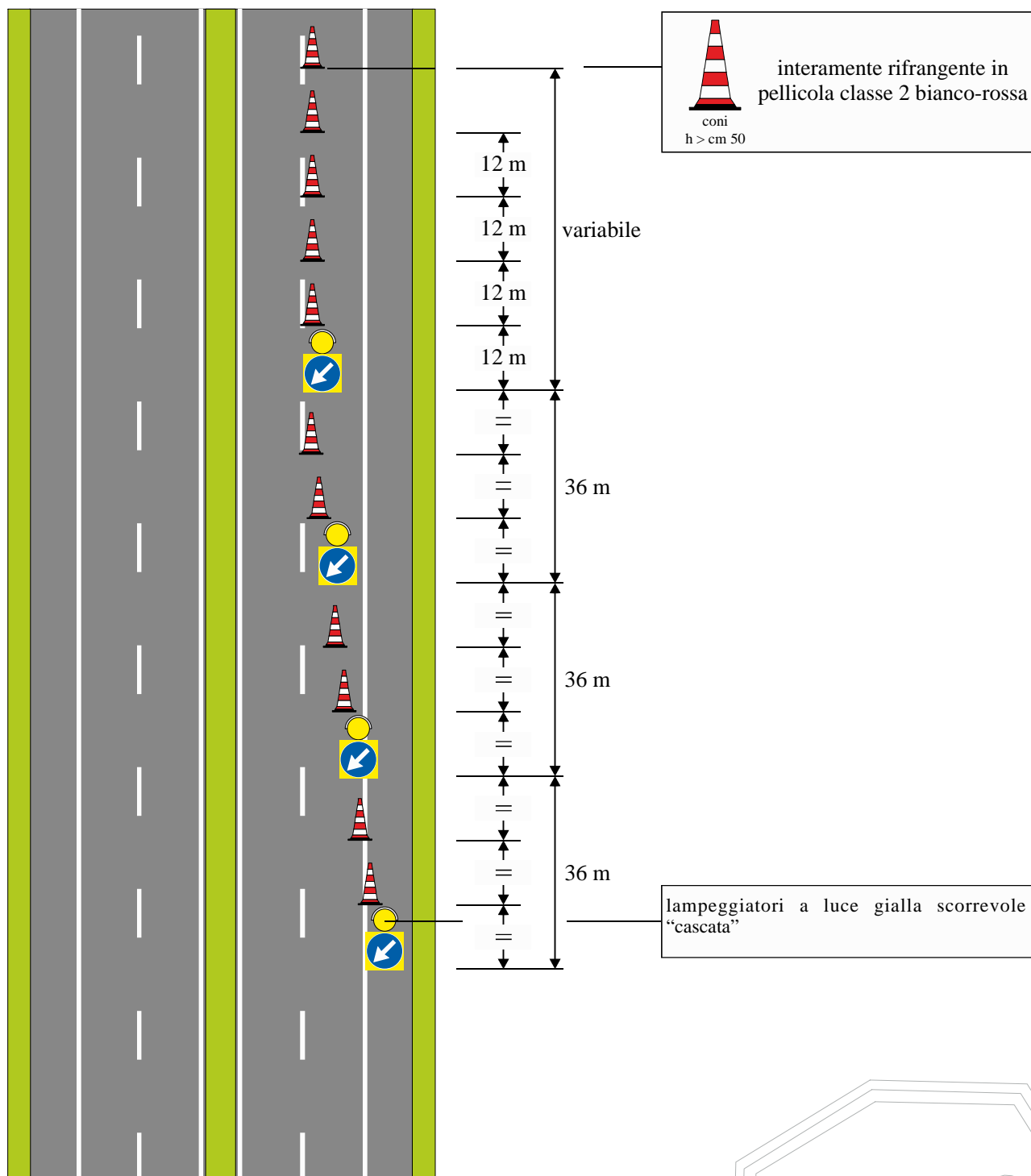
**Autostrada del Brennero S.p.A.
Brennerautobahn A.G.**




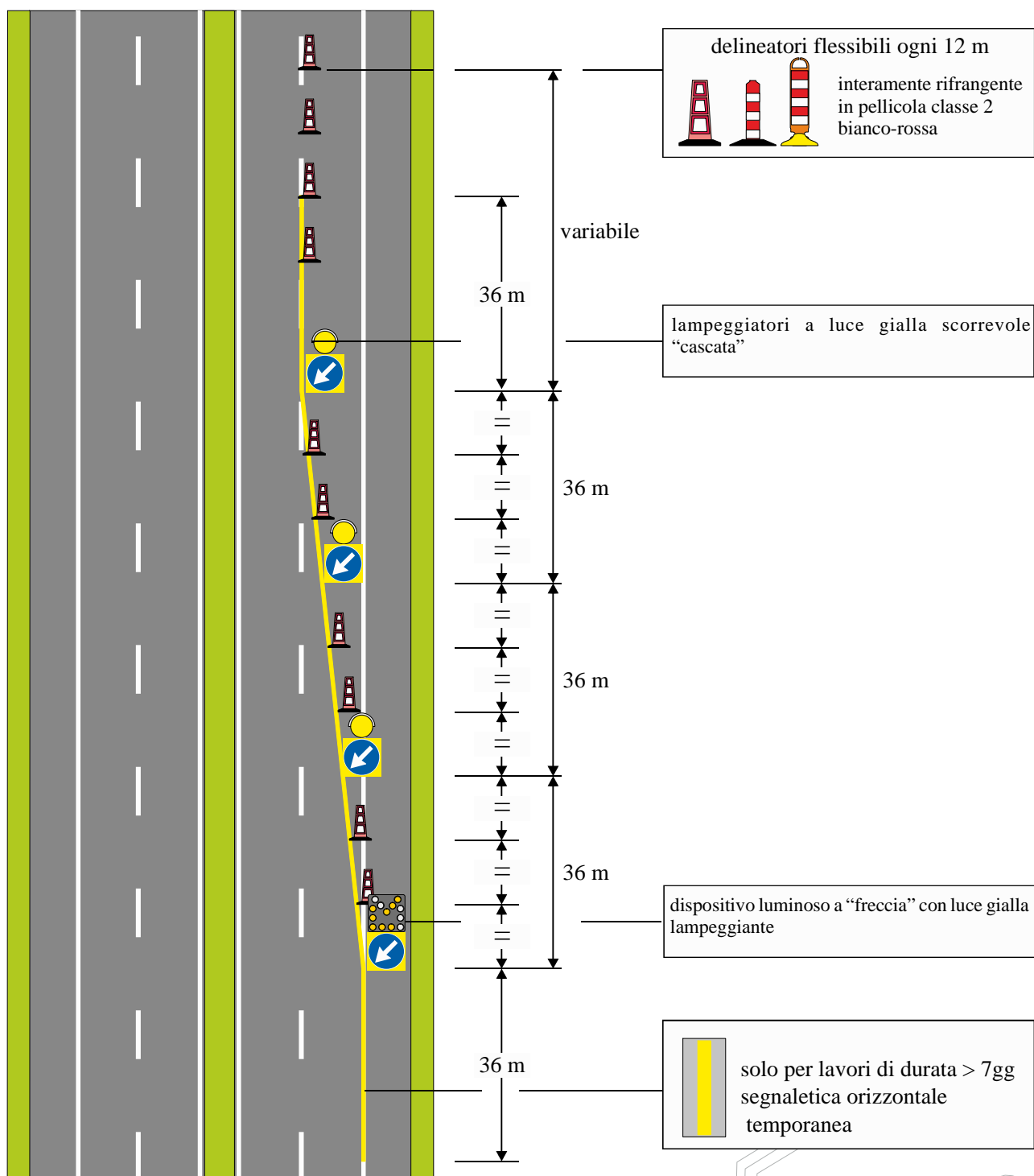
**FAI
ATTENZIONE
A ME**

**CANTIERI
raccordo obliquo o testata**

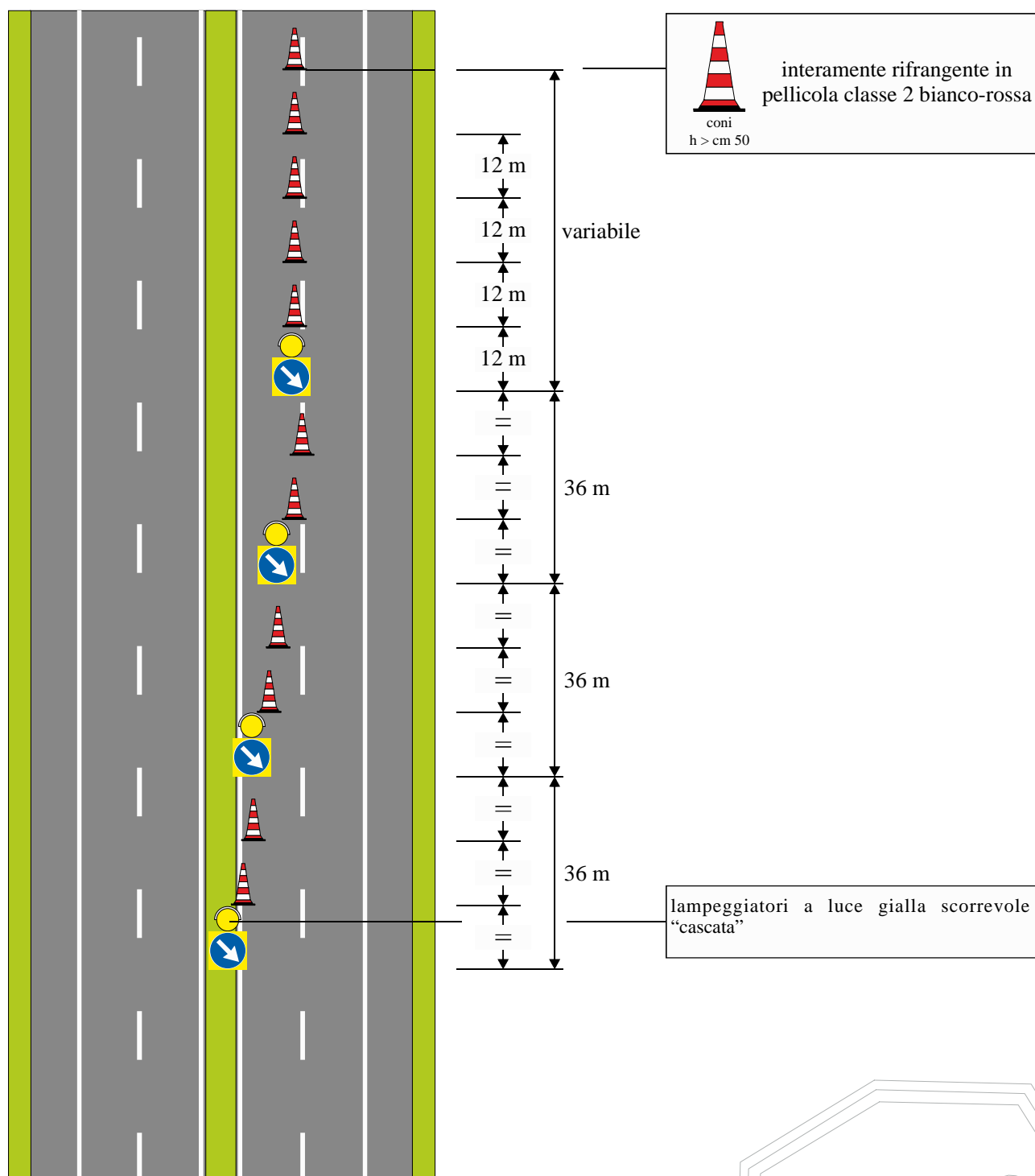
**Testata per la chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie
durata non superiore a due giorni**



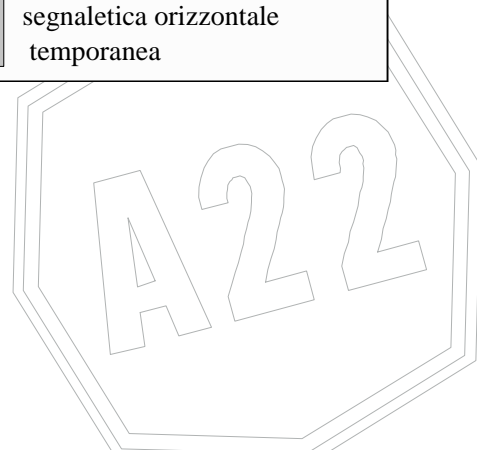
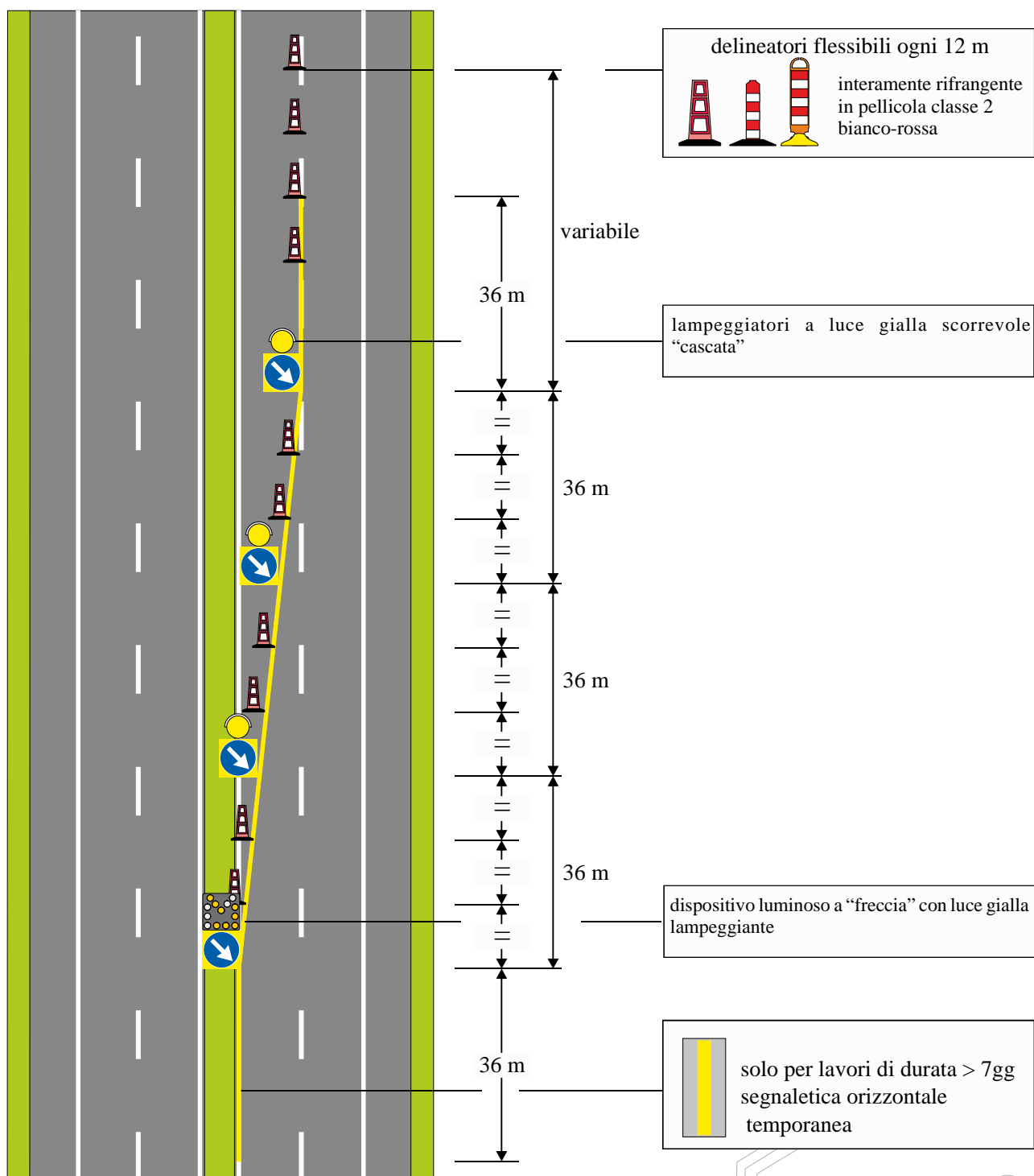
**Testata per la chiusura della corsia di marcia su carreggiata a due corsie
durata superiore a due giorni**



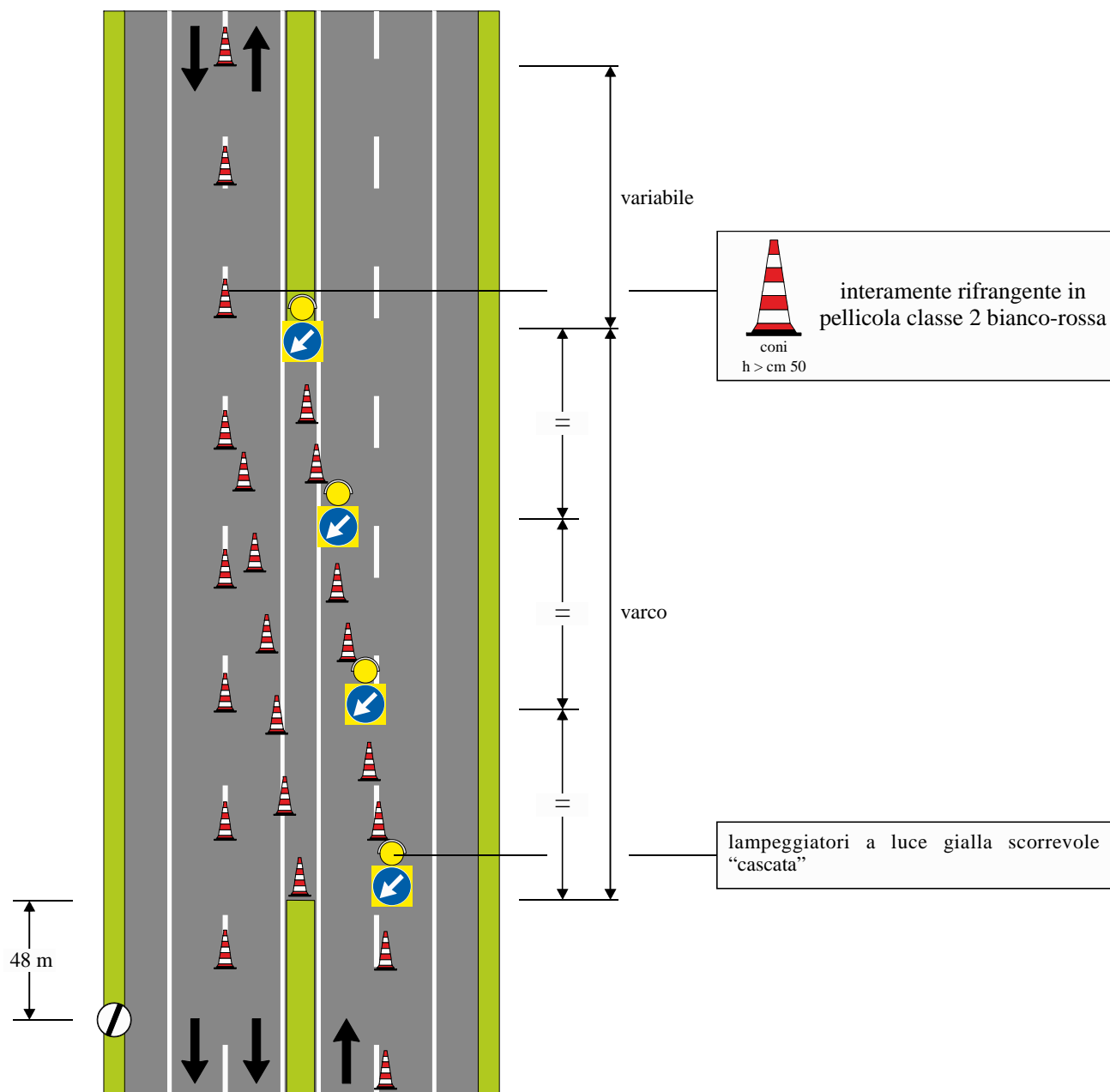
**Testata per la chiusura della corsia di sorpasso su
carreggiata a due corsie - durata non superiore a due giorni**



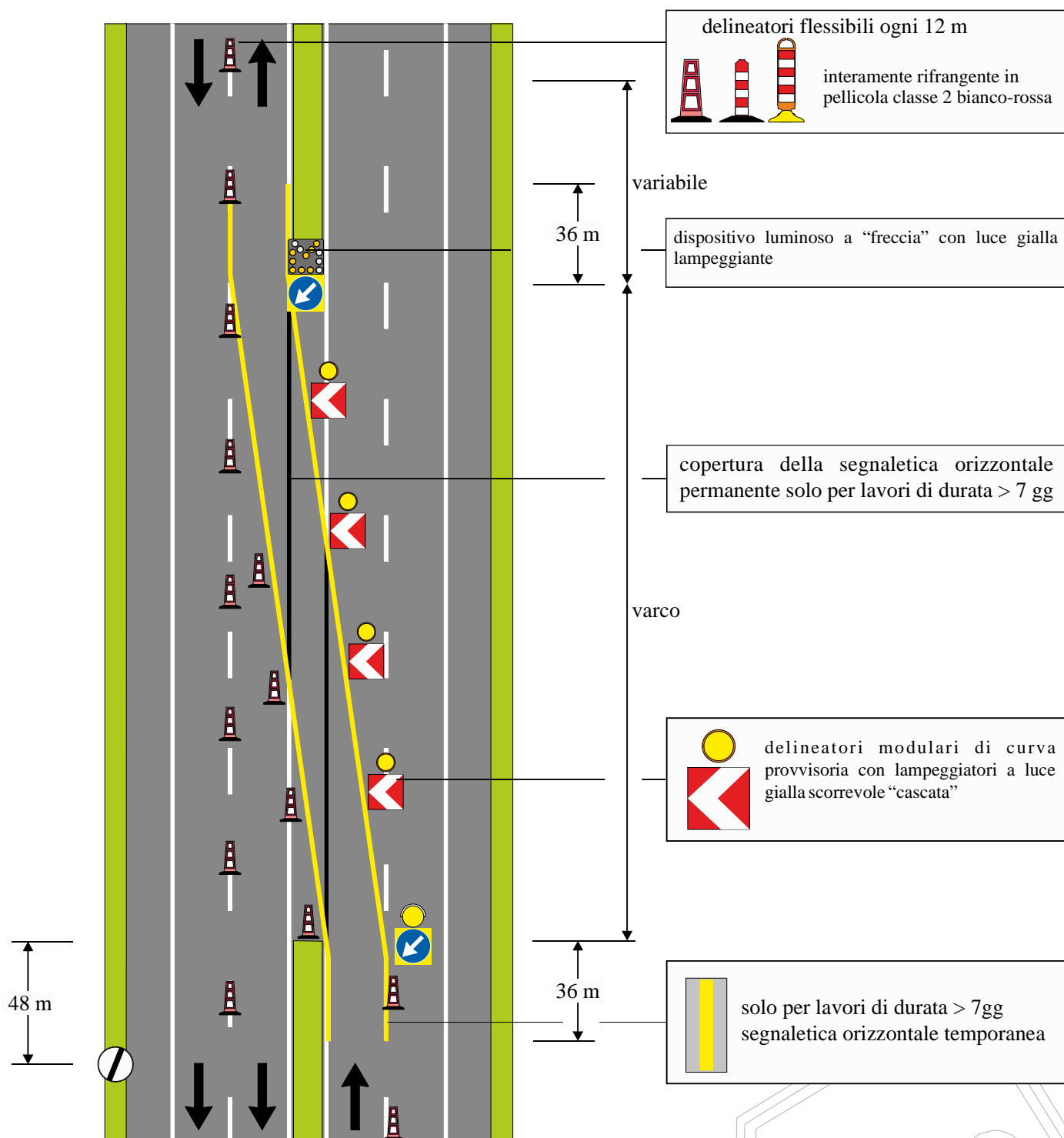
Testata per la chiusura della corsia di sorpasso su carreggiata a due corsie durata superiore a due giorni



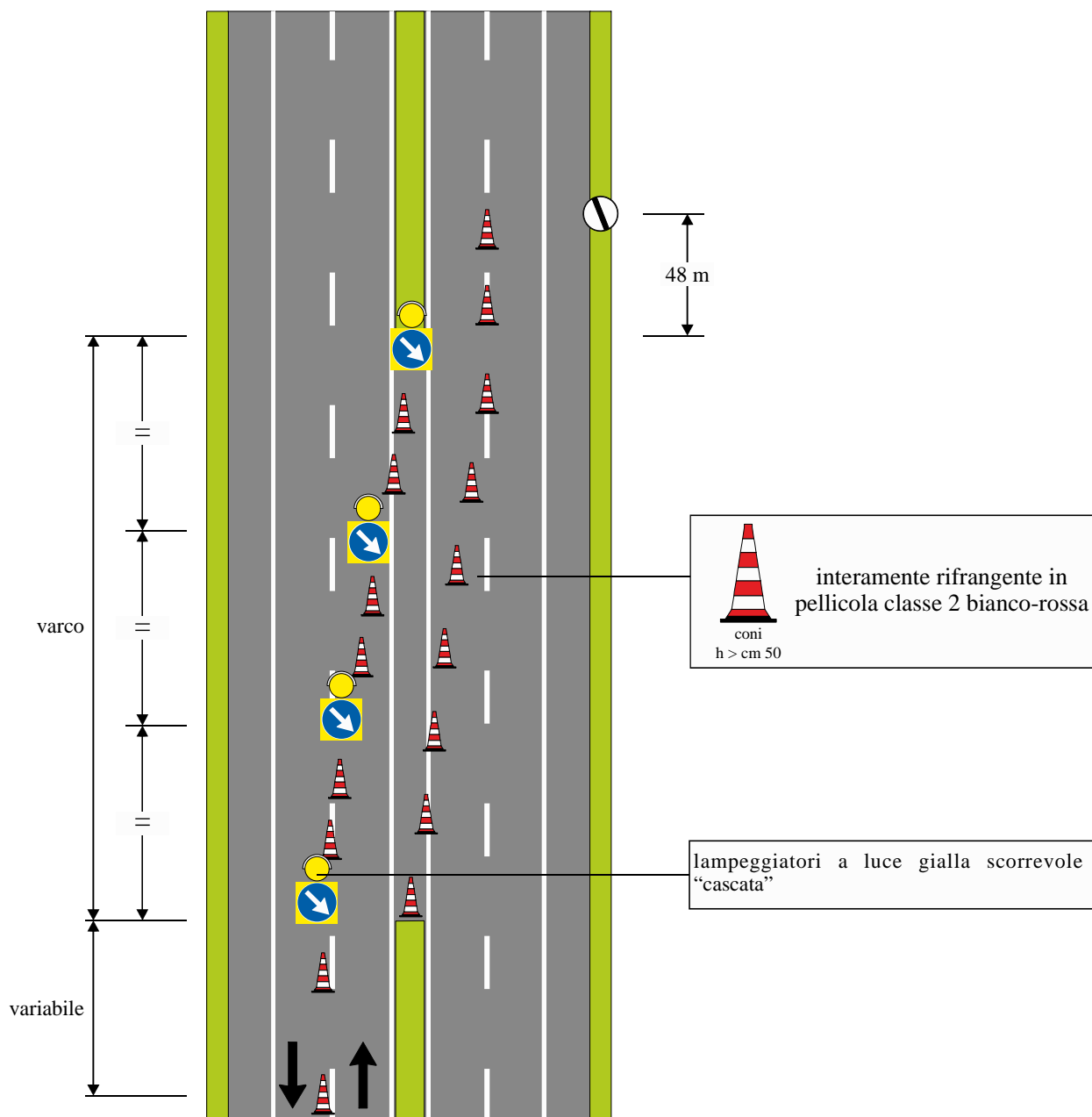
**Testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie
per lavori di durata non superiore a due ore**



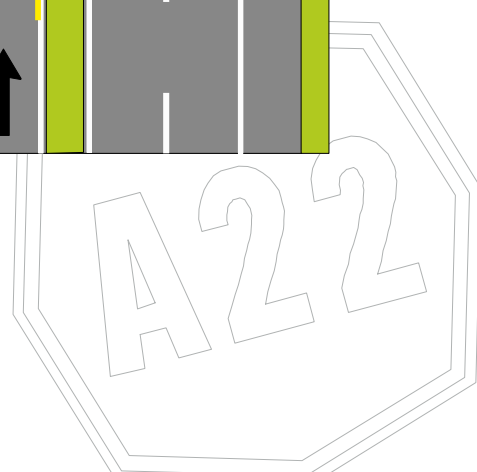
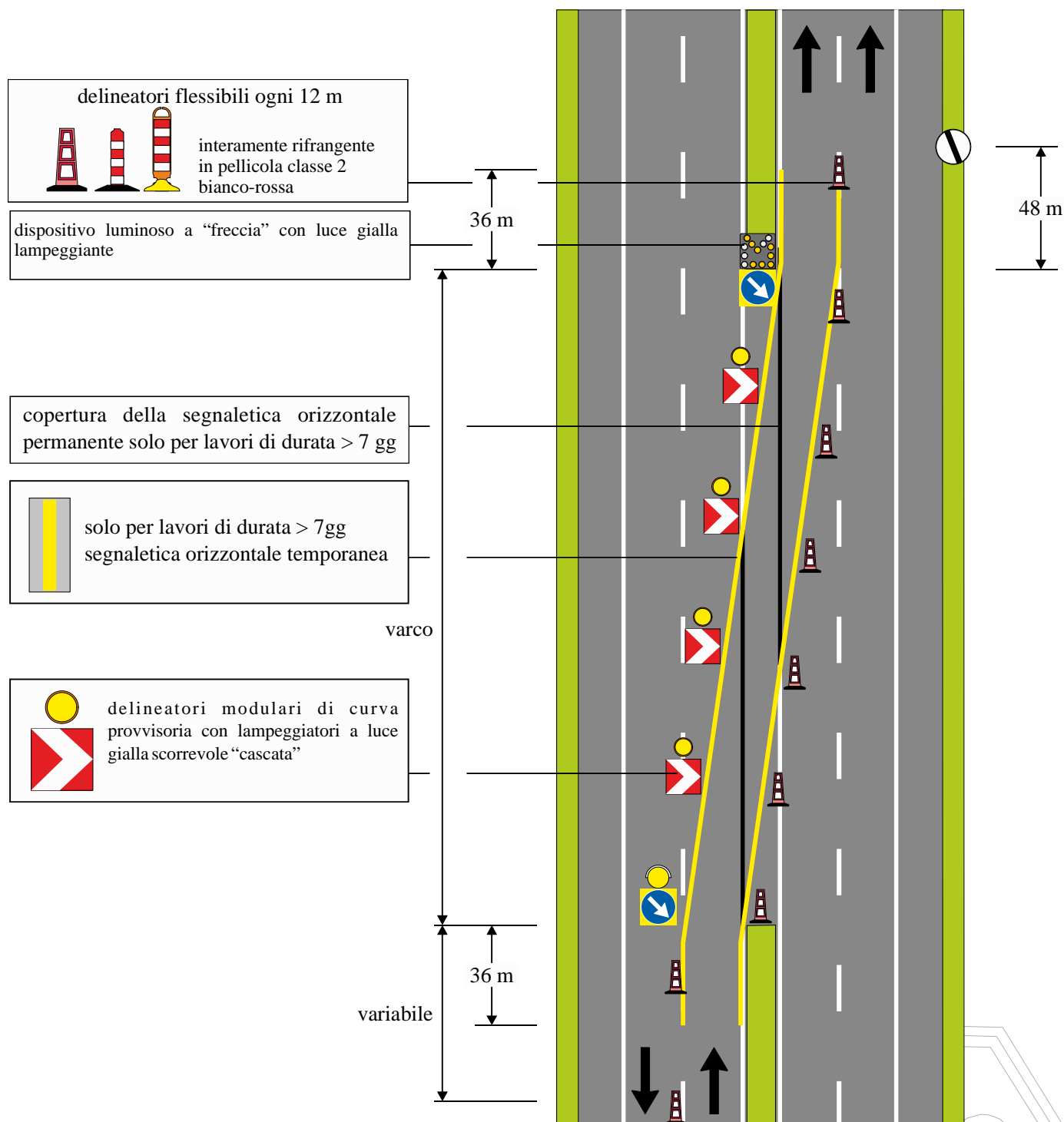
**Testata in zona di deviazione su carreggiata a due corsie
per lavori di durata superiore a due giorni**



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



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





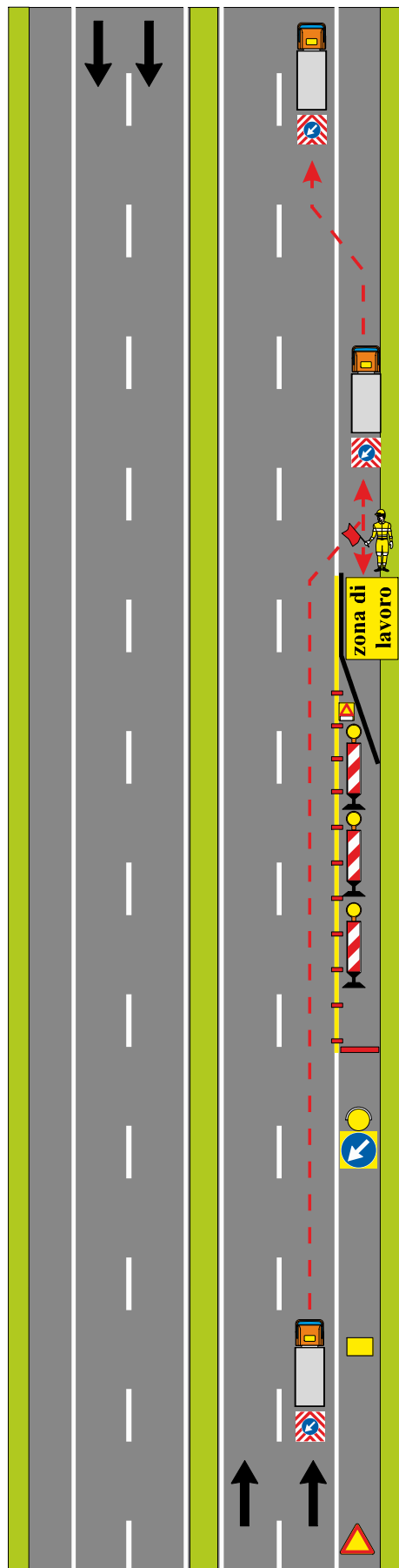
**Autostrada del Brennero S.p.A.
Brennerautobahn A.G.**



**FAI
ATTENZIONE
A ME**

ACCESSIBILITÀ AD UN AREA DI LAVORO

Entrata ed uscita dei veicoli operativi da un'area di lavoro in destra chiusura della corsia per la sosta di emergenza con new jersey



Fase 1

In avvicinamento alla chiusura della corsia di emergenza, azionare il girofaro ed il lampeggiatore destro, superare l'area di lavoro, portare il veicolo sulla corsia di emergenza entrando con la massima cautela nell'area di lavoro in retromarcia, assistiti da un operaio a terra posto in posizione riparata rispetto al traffico.

Fase 2

Una volta effettuate le manovre e le attività previste all'interno del cantiere, procedere sulla corsia di emergenza fin quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla corsia di marcia, segnalando comunque la manovra con il lampeggiatore sinistro e il girofaro in funzione.



MEZZI DI LAVORO IN AZIONE

Fig. II 388 Art. 31

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



PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI (dimensioni in centimetri) - Fig. II 398 Art. 38

Segnale di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per lavori o manutenzione stradale fermi od in movimento.





**Autostrada del Brennero S.p.A.
Brennerautobahn A.G.**



**FAI
ATTENZIONE
A ME**

**ALLEGATO 1
LISTA DI CONTROLLO**

1. FASE PRELIMINARE DI PIANIFICAZIONE

1.1	Pianificazione e sopralluogo	eseguito	note
1.1.1	E' stata individuata l'esatta posizione planimetrica delle progressive relative a ciascun segnale dello schema?		
1.1.2	Sono stati individuati e valutati i possibili fattori di rischio durante le operazioni di posa?		
1.1.3	Il numero di uomini è adeguato alla tipologia di posa della segnaletica prevista in condizioni di sicurezza per gli addetti e per il traffico?		
1.1.4	Il numero e la tipologia dei mezzi sono adeguati alla tipologia di posa della segnaletica prevista in condizioni di sicurezza per gli addetti e per il traffico?		
1.1.5	Le testate di riduzione, di scambio e di rientro sono collocate in rettilineo e non in corrispondenza dei varchi?		
1.1.6	La testata si trova prima di curve o gallerie?		
1.1.7	La testata si trova ad almeno 150 m dall'inizio della zona dei lavori?		
1.1.8	Sono state controllate la funzionalità, la regolarità e l'aderenza dei varchi da utilizzare nelle deviazioni di carreggiata?		
1.1.9	E' prevista la chiusura di piazzole di sosta che possono costituire pericolo per il traffico?		
1.1.10	E' stata individuata la segnaletica permanente in contrasto con quella temporanea da oscurare?		
1.1.11	Sono necessari mezzi di comunicazione alternativi ai canali radio?		
1.1.12	E' stata segnata a terra la posizione dei segnali da posare?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

1.2	Istruzione della squadra	eseguito	note
1.2.1	Gli addetti indossano i dispositivi di protezione individuale (guanti da lavoro, scarpe antiscivolo e antisciacchiamento, indumenti ad alta visibilità)?		
1.2.2	E' stato consegnato lo schema segnaletico al responsabile della squadra?		
1.2.3	Gli addetti sono stati istruiti sulle modalità, luoghi e tempi di posa?		
1.2.4	Gli addetti della squadra sono muniti delle autorizzazioni in deroga all'art 176 del C.d.S.?		

1.3	Verifica dei veicoli	eseguito	note
1.3.1	Il numero e la tipologia dei veicoli sono quelli previsti nella fase di pianificazione?		
1.3.2	I veicoli sono perfettamente funzionanti?		
1.3.3	I dispositivi di segnalazione visiva dei mezzi (girofarò, indicatori di direzione, fari di profondità) sono perfettamente efficienti?		
1.3.4	Sono disponibili i mezzi di segnalazione manuale?		
1.3.6	I mezzi operativi sono provvisti del segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi?		
1.3.7	In caso di cantieri mobili, i veicoli a protezione del mezzo operativo sono equipaggiati con il segnale mobile di protezione e/o presegnali?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

1.4	Verifica di presenza e efficienza del materiale	eseguito	note
1.4.1	I segnali sono stati caricati in ordine inverso rispetto alla sequenza delle operazioni di posa?		
1.4.2	Sono presenti tutti i segnali previsti dallo schema segnaletico?		
1.4.3	Sono presenti tutte le appendici previste?		
1.4.5	E' presente la segnaletica per situazioni di emergenza temporanea?		
1.4.6	Sono presenti i dispositivi luminosi previsti?		
1.4.7	Le batterie dei dispositivi luminosi sono efficienti?		
1.4.8	La segnaletica (pannelli, coni, delinatori flessibili, dispositivi luminosi) è perfettamente efficiente (non ammaccata, non sporca, ecc.)?		
1.4.9	I supporti (cavalletti, pali e dispositivi di aggancio) dei segnali sono in numero sufficiente e in condizioni di efficienza?		
1.4.10	Le zavorre dei segnali sono in numero sufficiente, in materiale non rigido e in condizione di efficienza?		
1.4.11	E' presente il materiale (sacchetti di plastica e scotch) per l'oscuramento della segnaletica permanente in contrasto con quella temporanea?		
1.4.12	Il collante per i delineatori flessibili è sufficiente?		
1.4.13	E' presente la segnaletica di scorta (almeno per la predisposizione di una testata)?		
1.4.14	La segnaletica di scorta e di emergenza è collocata in posizione facilmente accessibile e separata dalla segnaletica di cantiere?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

2.

FASE OPERATIVA DI POSA

2.1	Comunicazioni al CSA territorialmente competente	eseguito	note
2.1.1	E' stato comunicato il numero e la data dell'autorizzazione ai lavori?		
2.1.2	E' stata comunicata la progressiva di inizio e fine cantiere?		
2.1.3	E' stata comunicata la careggiata interessate dai lavori?		
2.1.4	Sono state comunicate le corsie interessate dalla chiusura?		
2.1.5	E' stata comunicata la tipologia dei lavori da effettuare?		
2.1.6	Sono stati comunicati i tempi di lavoro previsti?		
2.1.7	Sono state comunicate le condizioni ambientali (traffico, meteo, ecc.)?		
2.1.8	E' stato annotato il nome dell'operatore del CSA a cui sono state fatte le comunicazioni precedenti?		
2.1.9	E' stato annotato il giorno e l'ora in cui sono state fatte le comunicazioni precedenti?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

2.2	Posa della segnaletica di avvicinamento	eseguito	note
2.2.1	I segnali sono stati fissati in modo stabile (zavorrati o su palo o con dispositivi di aggancio) e in posizione pressochè verticale?		
2.2.2	E' stato verificato che i segnali non invadano la carreggiata?		
2.2.3	I segnali di altezza inferiore a 1,35m (lavori, divieto di sorpasso, limiti massimi di velocità) si trovano a un'altezza da terra superiore a 60cm?		
2.2.4	Sono stati collocati gli eventuali dispositivi luminosi?		
2.2.5	E' stata oscurata la segnaletica fissa in contrasto con quella temporanea?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

2.3	Posa della segnaletica per la realizzazione del raccordo obliquo o testata	eseguito	note
2.3.1	Sono stati collocati almeno 4 segnali di passaggio obbligato o 4 paletti di delimitazione o 4 delineatori modulari di curva provvisoria (con 2 segnali di passaggio obbligato)?		
2.3.2	Sono stati collocati almeno 2 coni (o delineatori flessibili) tra i segnali di passaggio obbligato (o tra i paletti di delimitazione o tra i delineatori modulari di curva provvisoria)?		
2.3.3	I segnali sono stati fissati in modo stabile (zavorrati) e in posizione pressochè verticale?		
2.3.4	I segnali di passaggio obbligato e i delineatori modulari di curva provvisoria si trovano a un'altezza da terra superiore a 60cm?		
2.3.5	Sono stati collocati gli eventuali dispositivi luminosi?		
2.3.6	E' stata verificata la sincronizzazione dell'accensione della cascata luminosa?		
2.3.7	Le batterie di alimentazione dei dispositivi luminosi sono state alloggiare in modo da non costituire ostacolo e intralcio?		
2.3.8	E' stata realizzata la segnaletica orizzontale temporanea in caso di cantieri superiori a 7 giorni?		
2.3.9	E' stata oscurata la segnaletica orizzontale permanente?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

2.4	Posa della segnaletica di posizione per la delimitazione della zona lavori	eseguito	note
2.4.1	E' stata posizionata la barriera normale?		
2.4.2	E' stata posizionata la tabella lavori nel caso di cantieri di durata superiore a sette giorni?		
2.4.3	Sono stati posizionati i coni (o delineatori flessibili) a una distanza massima di 12m (5m in curva)?		
2.4.4	E' stata realizzata la segnaletica orizzontale temporanea in caso di cantieri superiori a 7 giorni e con corsie a larghezza ridotta?		
2.4.5	E' stata oscurata la segnaletica orizzontale permanente?		
2.4.6	Sono state posizionate le eventuali luci gialle fisse lungo la zona lavori?		
2.4.7	E' stato posizionato l'eventuale cartello lavori con l'indicazione dell'estesa del cantiere?		
2.4.8	Sono stati posizionati i cartelli di prescrizione lungo la zona di lavori (divieto di sorpasso e limite massimo di velocità)?		
2.4.9	E' stato posizionato il segnale di via libera al termine della zona lavori?		
2.4.10	E' stata comunicata la fine della posa?		
2.4.11	E' stato annotato il nome dell'operatore del CSA a cui è stata comunicata la fine della posa?		
2.4.12	E' stato annotato il giorno e l'ora in cui è avvenuta la comunicazione di fine posa?		

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE

DATA: _____

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

2.5	Verifica della posa	eseguito	note
E' stata percorso il tratto interessato da segnaletica temporanea, a velocità normale, per verificare:			
2.5.1	- la visibilità della segnaletica;		
2.5.2	- il rispetto di quanto previsto dallo schema di posa della segnaletica		
2.5.3	- l'allineamento prospettico della segnaletica presente negli sbarramenti obliqui e delle zone di scambio		
2.5.4	- la presenza di almeno il segnale di passaggio obbligato in corrispondenza di eventuali ostacoli lungo la zona di cantiere		
2.5.5	- l'eventuale intralcio dei segnali rispetto alla corrente di traffico		
2.5.6	- il funzionamento dei dispositivi luminosi eventualmente presenti		
2.5.7	- lo stato di regolarità della pavimentazione nei varchi di scambio		
2.5.8	- l'oscuramento della segnaletica fissa in contrasto con quella mobile		
2.5.9	- l'eventuale copertura della segnaletica orizzontale		

3.

FASE OPERATIVA DI RIMOZIONE

3.1.	Comunicazioni al CSA territorialmente competente	eseguito	note
3.1.2	E' stata comunicata la progressiva di inizio e fine cantiere?		
3.1.3	E' stata comunicata la careggiata interessate dai lavori?		
3.1.4	Sono state comunicate le corsie interessate alla riapertura?		
3.1.5	Sono state comunicate le condizioni ambientali (traffico, meteo, ecc.)?		
3.1.6	E' stato annotato il nome dell'operatore del CSA a cui sono state fatte le comunicazioni precedenti?		
3.1.7	E' stato annotato il giorno e l'ora in cui sono state fatte le comunicazioni precedenti?		

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETÀ PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

3.2	Rimozione della segnaletica	eseguito	note
3.2.1	Sono stati rimossi tutti i segnali?		
3.2.2	I segnali che ancora non sono stati caricati sui mezzi, sono stati posizionati in posizione sicura?		
3.2.3	E' stata ripristinata la segnaletica fissa?		
3.2.4	E' stata oscurata l'eventuale segnaletica orizzontale temporanea e ripristinata quella orizzontale?		
3.2.5	La zona di cantiere è stata perfettamente ripulita da materiali di risulta o rifiuti?		
3.2.6	E' stata comunicata la fine della rimozione?		
3.2.7	E' stata comunicata la riapertura al traffico?		
3.2.8	E' stato annotato il nome dell'operatore del CSA a cui è stata comunicata la fine della rimozione e riapertura al traffico?		
3.2.9	E' stato annotato il giorno e l'ora in cui è avvenuta la comunicazione di fine rimozione e riapertura al traffico?		