

ACAP | Associazione delle Società
Concessionarie
di Autostrade Private

***LINEE DI INDIRIZZO PER
L'ESECUZIONE IN SICUREZZA DI
ATTIVITÀ IN AUTOSTRADA IN
PRESENZA DI TRAFFICO
VEICOLARE***

INDICE

PREMESSA.....	6
1. DEFINIZIONI, NOMENCLATURA E RIFERIMENTI NORMATIVI IN AMBITO AUTOSTRADALE	7
1.1. <i>Definizione di autostrada</i>	7
1.2. <i>Principali componenti di un'autostrada</i>	7
1.3. <i>Modalità di identificazione di una posizione in autostrada</i>	13
1.4. <i>Norme di riferimento</i>	14
1.5. <i>Regolamentazione della circolazione in autostrada</i>	15
1.6. <i>Condizioni e limitazioni della circolazione sulle autostrade</i>	15
1.7. <i>Norme di comportamento in deroga al C.d.S del personale adibito ai servizi dell'autostrada (art. 176 C.d.S. commi 12, 13 e 15)</i>	17
1.8. <i>Veicoli e trasporti eccezionali - "T.E."</i>	17
1.9. <i>Sigle ed abbreviazioni</i>	18
2. CRITERI DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ IN PRESENZA DI TRAFFICO	19
2.1. <i>Concetto di cantiere stradale</i>	19
2.2. <i>Il segnalamento temporaneo</i>	19
2.2.1. <i>Principio di adattamento</i>	20
2.2.2. <i>Principio di coerenza</i>	20
2.2.3. <i>Principio di credibilità</i>	21
2.2.4. <i>Principio di visibilità e di leggibilità</i>	21
2.3. <i>Relazione tra il cantiere di posa, mantenimento e rimozione della segnaletica temporanea e le altre possibili attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare</i>	21
2.4. <i>Pianificazione degli interventi</i>	22
2.5. <i>Gestione operativa di un'attività in presenza di traffico</i>	24
2.6. <i>Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali</i>	25
2.7. <i>Formazione dei lavoratori</i>	25

2.8.	<i>Dotazioni delle squadre di intervento.....</i>	26
2.8.1.	<i>Dotazioni utili al presegnalamento</i>	26
2.8.2.	<i>Composizione della squadra</i>	27
2.8.3.	<i>Dotazione di dispositivi di protezione individuale (DPI)</i>	27
2.8.4.	<i>Dotazioni dei veicoli</i>	28
2.9.	<i>Presegnalazione dell'intervento.....</i>	29
2.9.1.	<i>Presegnalazione mediante sbandieramento da parte di uno o più operatori</i>	30
2.9.2.	<i>Presegnalazione mediante moviere meccanico.....</i>	32
2.9.3.	<i>Presegnalazione mediante Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)</i>	32
2.10.	<i>Manovre dei veicoli</i>	32
2.10.1.	<i>Marcia normale all'interno della carreggiata</i>	32
2.10.2.	<i>Modalità di sosta o di fermata del veicolo.....</i>	33
2.10.2.1.	<i>In piazzola o corsia di emergenza.....</i>	34
2.10.2.2.	<i>All'interno della carreggiata aperta al traffico</i>	37
2.10.2.3.	<i>In galleria.....</i>	38
2.10.2.4.	<i>In cantiere</i>	39
2.10.2.4.1.	<i>Strade con una corsia per senso di marcia.....</i>	39
2.10.2.4.2.	<i>Strade con più corsie per senso di marcia</i>	40
2.10.3.	<i>Marcia e manovre in corsia di emergenza o banchina</i>	43
2.10.4.	<i>Inversione di marcia e attraversamento sui piazzali di stazione</i>	45
2.10.5.	<i>Rallentamento controllato del traffico</i>	46
2.11.	<i>Discesa e risalita dal veicolo.....</i>	47
2.12.	<i>Spostamento a piedi</i>	48
2.12.1.	<i>Generalità.....</i>	48
2.12.2.	<i>Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo</i>	49
2.12.3.	<i>Spostamento a piedi in galleria e lungo ponti e viadotti</i>	50
2.12.4.	<i>Attraversamento a piedi delle carreggiate</i>	51
2.12.5.	<i>Attraversamento a piedi di una pista di esazione.....</i>	52
2.12.5.1.	<i>Attraversamento delle piste dotate di "Telepass"</i>	53
2.12.5.2.	<i>Attraversamento delle piste prive di "Telepass"</i>	53
	<i>Attraversamento di pista di uscita o di entrata chiusa al traffico.....</i>	53

Attraversamento di pista di uscita in presenza di traffico.....	54
Attraversamento di pista di entrata in presenza di traffico	54
3. SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DI CANTIERI FISSI	55
3.1. <i>Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi</i>	<i>55</i>
3.1.1. <i>Comunicazioni con la Centrale Operativa</i>	<i>55</i>
3.1.2. <i>Prelevamento della segnaletica dal mezzo di servizio.....</i>	<i>56</i>
3.1.3. <i>Trasporto manuale della segnaletica.....</i>	<i>56</i>
3.1.4. <i>Installazione della segnaletica</i>	<i>59</i>
3.2. <i>Rimozione della segnaletica per fine lavori</i>	<i>72</i>
3.3. <i>Regolamentazione del traffico con movieri</i>	<i>74</i>
3.4. <i>Segnalazione di interventi all'interno di gallerie</i>	<i>75</i>
4. SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DEI CANTIERI MOBILI	76
5. SITUAZIONI DI EMERGENZA	78
5.1. <i>Principi generali di intervento</i>	<i>78</i>
5.2. <i>Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore</i>	<i>78</i>
5.3. <i>Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di due operatori</i>	<i>79</i>
5.4. <i>Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di tre o più operatori</i>	<i>80</i>
5.5. <i>Rimozione di ostacoli dalla carreggiata</i>	<i>80</i>
5.6. <i>Segnalazione di intervento in galleria in situazioni di emergenza.....</i>	<i>80</i>
5.7. <i>Posa, movimentazione e rimozione della segnaletica in situazioni di</i>	<i>81</i>
<i>emergenza.....</i>	<i>81</i>
6. COMUNICAZIONE CON LA CENTRALE OPERATIVA	82

Presentazione

Gli infortuni sul lavoro sono nati con il lavoro.

Ma mentre nel lontano passato per l'uomo primitivo l'infortunio era un problema soggettivo (prendere coscienza del rischio ed adottare le necessarie precauzioni per evitarlo), nel passato più recente e all'attualità, per l'uomo moderno l'infortunio è diventato un problema sociale.

Consapevole dei crescenti pericoli corsi dai lavoratori, da oltre un secolo il legislatore italiano ha emanato norme " per prevenire gli infortuni e proteggere la vita e l'integrità fisica dei lavoratori "; norme che hanno subito una enorme evoluzione legislativa, fino ai giorni nostri.

La conoscenza della legislazione sulla prevenzione è una premessa essenziale perché si abbia una organizzazione adeguata alla protezione del lavoratore.

L'ACAP si è fatta portavoce di questa esigenza promuovendo la realizzazione di questa pubblicazione, alla quale hanno collaborato i Responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione di tutte le Società Concessionarie aderenti.

Il testo è stato realizzato tenendo presente le esigenze formative ed operative di quanti operano sulle strade e autostrade, e soprattutto degli addetti ai cantieri dei lavori che si svolgono in presenza di traffico.

Perché questi operatori possano lavorare in sicurezza, tutelando la loro salute e la loro incolumità fisica, devono possedere elevata professionalità, fatta di conoscenze e di procedure specifiche, indispensabili per la efficienza delle strade e per la sicurezza del traffico.

Il rispetto delle procedure di apposizione della segnaletica, di revisione e di rimozione della stessa, deve essere il riferimento costante di quelle buone prassi e linee guida invocate in ogni settore lavorativo, come strumento indispensabile per garantire professionalità e sicurezza.

Il testo proposto non ha la pretesa di risolvere ogni situazione di rischio connessa con le diverse situazioni lavorative in presenza di traffico, ma costituisce certamente una buona base comune alla gran parte delle attività che si andranno a svolgere; e, opportunamente integrato per casistiche specifiche, consentirà di poter organizzare al meglio le future lavorazioni.

Ci si augura che la lettura di questo volume porti gli addetti ai lavori ad una maggiore conoscenza tecnica e funzionale nell'ambito anche del loro percorso di formazione, inteso come momento di crescita professionale e di efficienza della struttura all'interno della quale svolgono la loro attività.

Auguro quindi una buona lettura a tutti i protagonisti del settore nella convinzione che quanto prodotto sarà certamente utile per migliorare le conoscenze utili per conseguire una maggiore sicurezza degli addetti alle lavorazioni in argomento e degli utenti della strada.

Cordiali saluti,

Francesco Mazziotta

Premessa

Scopo del presente documento è quello di individuare prassi condivise di riferimento per le Società Concessionarie aderenti a ACAP¹ con riguardo alle attività lavorative in presenza di traffico in autostrada.

Sulla base del Quaderno AISCAT n. 85 edizione 2004, rivisitato successivamente da Autostrade per l'Italia con il suo "Manuale per la sicurezza dell'operatore su strada", il documento è stato elaborato raccogliendo le conoscenze ed esperienze comuni alle Società Concessionarie aderenti a ACAP, con la finalità di condividere prassi operative e norme comportamentali omogenee nell'ambito del settore, nell'interesse di favorire il miglioramento continuo della sicurezza dei lavoratori e degli utenti autostradali in un contesto operativo complesso.

Vengono riportate le condizioni più ricorrenti e quindi le indicazioni fornite non possono essere considerate esaustive rispetto a tutte le possibili situazioni; pertanto è possibile adottare modalità differenti, a seconda delle situazioni contingenti anche in ossequio a quanto previsto dall'art. 1 del Decreto 22/01/2019, secondo il quale *"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"*.

Nelle presenti "Linee di indirizzo per l'esecuzione in sicurezza di attività in autostrada in presenza di traffico veicolare" sono recepiti, ai sensi del Decreto Legislativo 81/08, 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 contenuti nel Decreto 22/01/2019.

¹ ACAP (Associazione delle Società Concessionarie Autostrade Private) è l'Associazione a cui, dal 1° gennaio 1964, hanno progressivamente aderito Società e Consorzi Concessionari di autostrade e trafori fino a raggiungere, alla fine del 2018, la rappresentanza di 19 Società e Consorzi.

Assieme a Federreti, che rappresenta le Società Autostradali del Gruppo Atlantia, Acap stipula con le OO.SS. Filt Cgil, Fit Cisl, Ultrasporti, Sla Cisl, Ugl viabilità e logistica il contratto collettivo nazionale di lavoro per il personale dipendente addetto ai servizi e alle attività gestiti dalle predette Società.

Dal 19 febbraio 2008, Acap ha insediato la Commissione tecnico consultiva per la salute e la sicurezza del lavoro, di cui fanno parte i Responsabili dei servizi di prevenzione e protezione di tutte le Società.

La Commissione esamina i provvedimenti legislativi e amministrativi in materia, approfondisce le problematiche che insorgono in sede aziendale, si confronta sulle esperienze, rende disponibili i casi di studio affrontati, predispone ricerche e linee guida su particolari tematiche, promuove azioni formative anche finalizzate all'aggiornamento professionale, organizza seminari su argomenti di interesse associativo.

1. Definizioni, nomenclatura e riferimenti normativi in ambito autostradale

1.1. Definizione di autostrada

Il Codice della Strada italiano definisce l'autostrada come segue (C.d.S. art. 2 c. 3):

Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.

1.2. Principali componenti di un'autostrada

Si inseriscono nel seguito le definizioni dei principali elementi costitutivi del sistema autostradale, ai fini della costruzione di un lessico appropriato per le comunicazioni in questo contesto.

Sede stradale: superficie compresa entro i confini stradali. Comprende la carreggiata e le fasce di pertinenza (ex art.3 c.1 p.46 C.d.S.).

Carreggiata: parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli; essa è composta da due o più corsie di marcia ed, in genere, è pavimentata e delimitata da strisce di margine (ex art.3 c.1 p.7 C.d.S.).

Spartitraffico: parte longitudinale non carrabile della strada destinata alla separazione di correnti veicolari (ex art.3 c.1 p.49 C.d.S.). Fisicamente è generalmente composto da una barriera di sicurezza bifilare o da una coppia di barriere di sicurezza, in acciaio o in calcestruzzo armato, collocate parallelamente alla carreggiata. La zona all'interno dell'eventuale coppia di barriere, normalmente, sono mantenute a verde ma esistono dei tratti pavimentati che possono essere percorsi per effettuare lo scambio di carreggiata, dopo aver posto in opera le necessarie segnaletiche di deviazione del traffico. In alcuni casi, tra lo spartitraffico centrale e la carreggiata può essere presente una banchina in terreno vegetale di grandi dimensioni, in grado di ospitare un eventuale futuro allargamento della carreggiata. All'interno possono trovare collocazione: siepi, drenaggi, canalette per lo scarico delle acque di superficie, pozzetti di scarico, impianti segnaletici.

Le carreggiate sono suddivise in corsie, che possono essere diverse per numero e conformazione.

Corsia: Parte longitudinale della strada di larghezza idonea a permettere il transito di una sola fila di veicoli (ex art.3 c.1 p.12 C.d.S.). Ogni corsia è delimitata da strisce discontinue (di separazione) o continue (di margine):

- **corsia di marcia:** corsia facente parte della carreggiata, normalmente delimitata da segnaletica orizzontale. (ex art.3 c.1 p.16 C.d.S.).

Salvo diversa segnalazione, quando una carreggiata è a due o più corsie per senso di marcia, si deve percorrere la corsia più libera a destra; la corsia o le corsie di sinistra sono riservate al sorpasso. (ex art.143 c.5 C.d.S.).

- **corsia specializzata:** corsia destinata ai veicoli che si accingono ad effettuare determinate manovre, quali svolta, attraversamento, sorpasso, decelerazione, accelerazione, manovra per la sosta o che presentano basse velocità o altro (ex art.3 c.1 p.18 C.d.S.):
 - **corsia di sorpasso:** corsia specializzata destinata a veicoli che effettuano la manovra di sorpasso;
 - **corsia di accelerazione:** corsia specializzata per consentire ed agevolare l'ingresso ai veicoli sulla carreggiata (ex art.3 c.1 p.13 C.d.S.);
 - **corsia di decelerazione:** corsia specializzata per consentire l'uscita dei veicoli da una carreggiata in modo da non provocare rallentamenti ai veicoli non interessati a tale manovra (ex art.3 c.1 p.14 C.d.S.);
- **corsia di emergenza:** corsia, adiacente alla carreggiata, destinata alle soste di emergenza, al transito dei veicoli di soccorso ed, eccezionalmente, al movimento dei pedoni, nei casi in cui sia ammessa la circolazione degli stessi (ex art.3 c.1 p.15 C.d.S.).

Curva: raccordo longitudinale fra due tratti di strada rettilinei, aventi assi intersecantisi, tali da determinare condizioni di limitata visibilità (ex art.3 c.1 p.20 C.d.S.).

Piazzola di sosta: parte della strada, di lunghezza limitata, adiacente esternamente alla banchina, destinata alla sosta dei veicoli (ex art.3 c.1 p.38 C.d.S.) in caso di problemi al veicolo o malessere fisico del conducente o di un passeggero o al parcheggio temporaneo di mezzi di supporto logistico per attività compiute in autostrada, previo consenso del Concessionario e utilizzo di apposita segnalazione.

Piazzola tecnica: area adiacente esternamente alla banchina adibita solo alla fermata per l'effettuazione di attività manutentive, con un unico varco per l'ingresso/uscita.

Svincolo: intersezione a livelli sfalsati in cui le correnti veicolari non si intersecano tra loro (ex art.3 c.1 p.53 C.d.S.).

Intersezione a raso (o a livello): area comune a più strade, organizzata in modo da consentire lo smistamento delle correnti di traffico dall'una all'altra di esse (ex art.3 c.1 p.26 C.d.S.).

Area di intersezione: parte dell'intersezione a raso, nella quale si intersecano due o più correnti di traffico (ex art.3 c.1 p.1 C.d.S.).

Intersezione a livelli sfalsati: insieme di infrastrutture (sovrappassi sottopassi e rampe) che consente lo smistamento delle correnti veicolari fra rami di strade poste a diversi livelli (ex art.3 c.1 p.25 C.d.S.).

Raccordi con altre autostrade: rampe di raccordo (interconnessioni) tra diverse autostrade.

Segnaletica stradale: comprende i seguenti gruppi (ex art.38 c. 1 C.d.S.):

- a) segnali verticali;
- b) segnali orizzontali;
- c) segnali luminosi;
- d) segnali ed attrezzature complementari.

Segnali orizzontali: tracciati sulla strada, servono per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni od utili indicazioni per particolari comportamenti da seguire (ex art.40 c.1 C.d.S.).

Strisce longitudinali: Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le continue, ad eccezione di quelle che delimitano le corsie di emergenza, indicano il limite invalicabile di una corsia di marcia o della carreggiata; le discontinue delimitano le corsie di marcia o la carreggiata (ex art.40 c.3 C.d.S.).

Strisce di margine della carreggiata: I margini della carreggiata sono segnalati con strisce di colore bianco (ex art. 141 c. 1 Regolamento di esecuzione del C.d.S.).

Segnali verticali: segnalano pericoli, prescrizioni, indicazioni per gli utenti della strada con forme, dimensioni, colori, simboli e modalità di impiego/apposizione determinati dal Regolamento di esecuzione del C.d.S..

Banchina: parte della strada compresa tra il margine della carreggiata ed il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati (ex art.3 c.1 p.4 C.d.S.).

Banchina erbosa: delimita in destra la corsia di emergenza e/o il ciglio della carreggiata.

Scarpata: superficie inclinata ricoperta di terreno vegetale e inerbita che protegge il rilevato stradale o la trincea.

Contro banca: superficie orizzontale al piede delle scarpate in rilevato o in sommità delle stesse in trincea; può essere situata anche a mezza altezza della scarpata dei rilevati molto alti o delle trincee profonde per interrompere la continuità della scarpata.

Fosso di guardia: situato al piede delle scarpate in rilevato o in sommità delle trincee; serve per proteggere il corpo stradale allontanando l'acqua di superficie.

Recinzione: delimitazione esterna del corpo autostradale con funzione di impedimento dell'accesso di terzi o animali.

Barriera di sicurezza/sicurvia/guardrail: dispositivo destinato a contenere lo svio dei veicoli sia nella zona centrale che in quella laterale dell'autostrada.

Barriera anti rumore: protezione anti rumore solitamente collocata ai margini delle carreggiate in prossimità di aree abitate.

Autostazione/Stazione/Barriera/Casello autostradale: sono gli accessi di entrata ed uscita dell'autostrada; sono attrezzate di fabbricati di stazione, isole corredate con sistemi di pagamento pedaggio; il tutto opportunamente organizzato e segnalato per un migliore servizio all'utenza.

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

Raccordo convesso (dosso): raccordo tra due livellette contigue di diversa pendenza che si intersecano al di sopra della superficie stradale. Tratto di strada con andamento longitudinale convesso (ex art.3 c.1 p.41 C.d.S.).

Raccordo concavo (cunetta): raccordo tra due livellette contigue di diversa pendenza che si intersecano al di sotto della superficie stradale. Tratto di strada con andamento longitudinale concavo.

Zona di scambio: tratto di carreggiata a senso unico, di idonea lunghezza, lungo il quale correnti di traffico parallele, in movimento nello stesso verso, possono cambiare la reciproca posizione senza doversi arrestare (ex art.3 c.1 p.57 C.d.S.).

Scambio/Interscambio/By-pass: zona pavimentata che interrompe la continuità dello spartitraffico centrale permettendo il passaggio tra le due carreggiate di un'autostrada.

Fascia di pertinenza: Striscia di terreno compresa tra la carreggiata ed il confine stradale (ex art.3 c.1 p.21 C.d.S.).

Raccordi con la viabilità ordinaria: tratti che collegano la zona antistante all'autostazione autostradale alla viabilità ordinaria (esterna) con opportune corsie e/o svincoli.

Area di servizio: area che consente la sosta dei veicoli in autostrada, offrendo l'assistenza agli utenti e ai loro mezzi tramite varie tipologie di servizi (distributori di carburante, autofficine, bar, ristoranti, motel).

Area di sosta/Parcheggio: area o infrastruttura posta fuori della carreggiata, destinata alla sosta regolamentata o non dei veicoli (ex art.3 c.1 p.34 C.d.S.).

Centro servizi/Punto Blu: ufficio dislocato presso alcune autostazioni autostradali o altre infrastrutture, in cui si forniscono agli utenti informazioni riguardanti i prodotti ed i servizi più diffusi (pagamenti, viacard, appaltati di telepedaggio) e si svolgono attività di supporto relativamente alle diverse tipologie di pagamento del pedaggio.

STRUTTURE DI SUPPORTO AL SERVIZIO AUTOSTRADALE

Sala Radio/Sala operativa/Centro Operativo/Centrale operativa/Centro Assistenza Utenza/Centro radio (di seguito denominata Centrale Operativa): struttura della Società Concessionaria deputata a fornire assistenza all'utenza e a diffondere le informazioni lungo la tratta di competenza agli utenti.

SISTEMI TECNOLOGICI DI SUPPORTO AL SERVIZIO AUTOSTRADALE

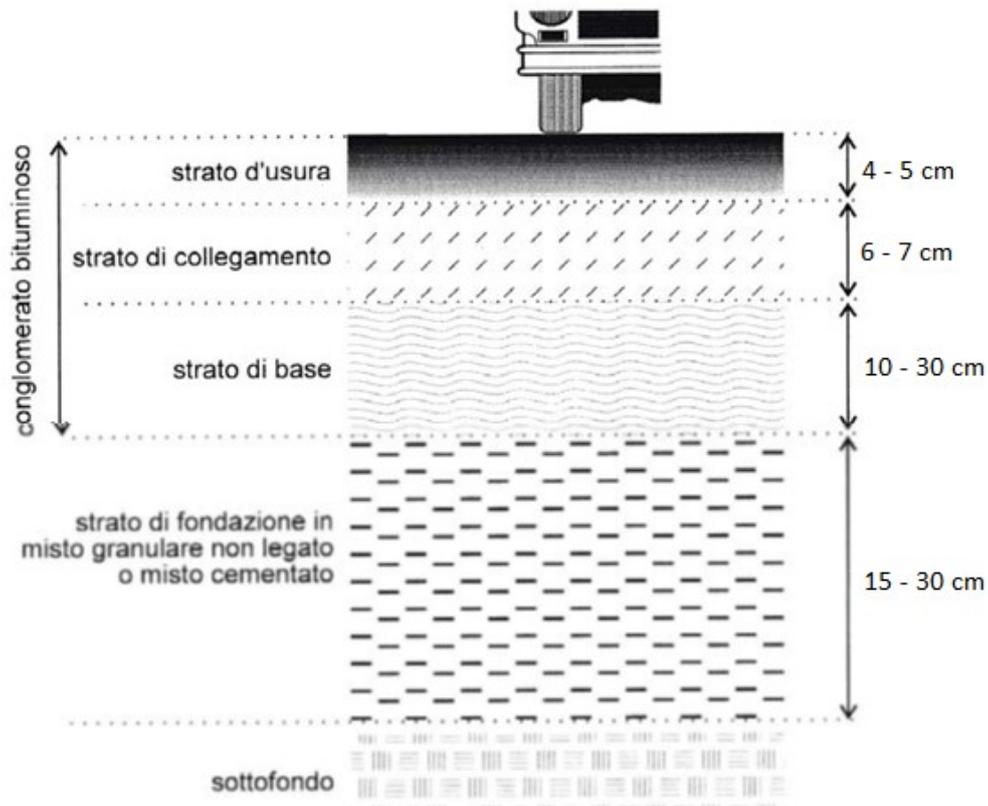
Colonnine S.O.S.: apparecchiature a servizio dell'utenza in caso di bisogno per segnalazione incidenti, guasti, richiesta intervento medico, ecc.

Ponte Radio: serve per le comunicazioni radio fra gli operatori della manutenzione, viabilità, pronto intervento, esazione, tecnici, ecc., fra loro e/o la struttura della Società Concessionaria deputata a fornire assistenza all'utenza e a fornire le informazioni lungo la tratta di competenza agli operatori che vi lavorano.

Pannello a messaggio variabile (PMV): segnaletica verticale luminosa gestita da remoto dalla Società Concessionaria per dare informazioni in itinere all'utenza, posta in ingresso o lungo l'autostrada, su strutture fisse (ad es. portali a bandiera o a cavalletto) o su veicoli e carrelli mobili.

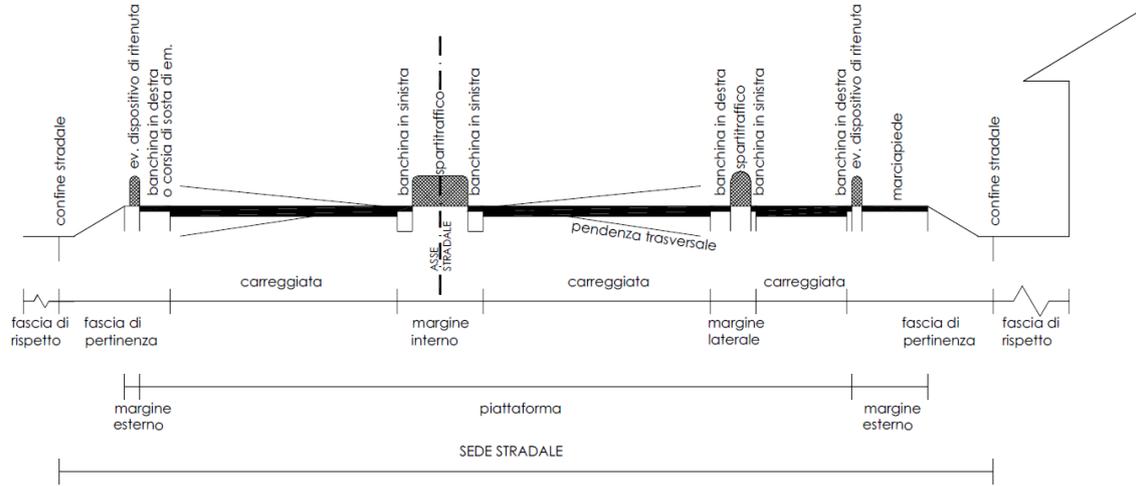
IL PIANO STRADALE

La pavimentazione stradale è composta di più strati che vanno dal tappeto di usura, sul quale scorrono i veicoli, alla fondazione, a contatto diretto con il terreno sottostante.

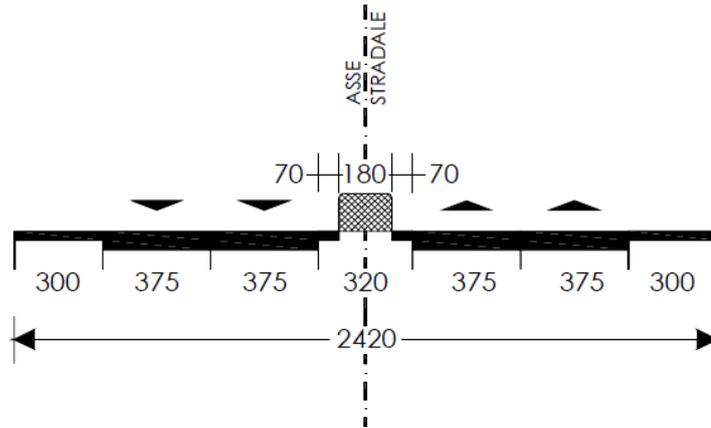


SEZIONI AUTOSTRADALI

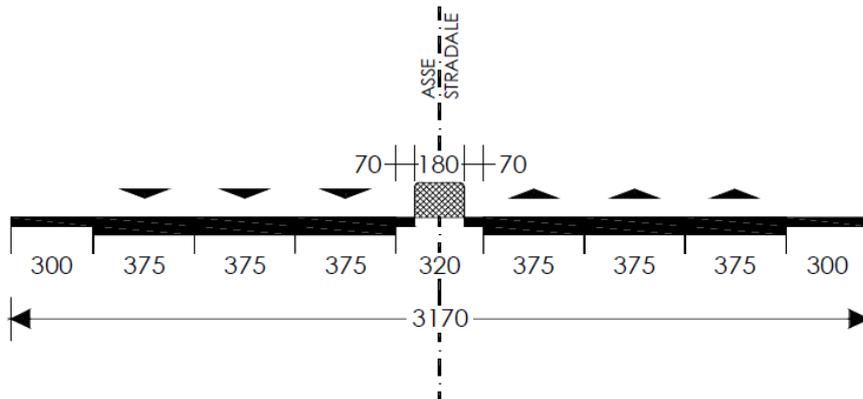
Di seguito sono presentate alcune sezioni autostradali schematiche per autostrade a due o più corsie per senso di marcia, unitamente ad una rappresentazione degli elementi componenti la sede stradale.



Soluzione base a 2+2 corsie di marcia



Soluzione a 3+3 corsie di marcia



OPERE D'ARTE

Gallerie naturali: manufatti realizzati mediante lo scavo di un foro nel terreno e rivestimento con strutture usualmente in cemento armato.

Gallerie artificiali: manufatti realizzati mediante lo sbancamento di ostacoli naturali e successiva costruzione della struttura con ripristino delle preesistenze esterne, che può essere destinata anche alla protezione della strada da pericoli sovrastanti la stessa (per es. la caduta massi).

Fornici: i singoli fori di norma monodirezionali di cui è normalmente costituito un passaggio autostradale in galleria.

Impianti di illuminazione: impianti atti a consentire un'illuminazione dell'interno della galleria.

Impianto di ventilazione: insieme di macchinari atti a consentire il ricambio dell'aria nella galleria.

Nicchia di ricovero: piccola cavità ricavata nelle pareti della galleria.

Passaggi di collegamento (by pass di galleria): gallerie trasversali che mettono in comunicazione i due fornici di una galleria. Hanno anche la funzione di via di fuga ed uscita di emergenza.

Viadotti, cavalcavia e ponti: manufatti composti da una o più campate che consentono lo scavalco di infossamenti naturali o preesistenze artificiali.

Spalle: manufatti di appoggio verso il terreno delle estremità di ponti e viadotti.

Pile: manufatti di appoggio intermedi di ponti e viadotti.

Impalcato: manufatto di collegamento fra gli appoggi - spalle e/o pile - su cui posa l'insieme delle componenti del piano stradale.

Campata: parte del ponte o viadotto costituita da due appoggi ed un impalcato.

Giunti: apparecchiature che consentono la continuità della pavimentazione tra una campata e l'altra, comunque alla fine di una campata, assorbendo gli allungamenti/accorciamenti delle campate dovuti ai cambiamenti di temperatura.

1.3. Modalità di identificazione di una posizione in autostrada

Per comunicare una posizione all'interno della sede autostradale è necessario fornire:

- ✓ sigla dell'infrastruttura;
- ✓ progressiva distanziometrica della posizione;
- ✓ direzione del senso di traffico della carreggiata.

Di seguito vengono chiariti i dati necessari.

La sigla: le infrastrutture componenti la rete autostradale italiana sono individuabili per mezzo di una sigla:

- Lettera "A" seguita da un numero – (ad esempio A1, A3 ecc) - per le autostrade e per le autostrade metropolitane (tangenziali) (ad esempio A52, A55 ecc);
- Lettera "T" seguita da un numero - T1, T2 ecc. - per i trafori;

La progressiva distanziometrica/chilometrica indica la distanza rispetto all'inizio della strada, espressa in chilometri o chilometri ed ettometri ed è segnalata da cartelli ben definiti che riportano (Regolamento di esecuzione C.d.S. Figura II 263):

- i numero di chilometri, espressi con numero arabo (1, 2, 3 ecc.);
- il numero di ettometri, ovvero le distanze parziali di 100 metri comprese tra l'inizio e la fine di una progressiva chilometrica, espressi con un numero romano (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX).

Possono essere associate a cartelli che indicano il prossimo casello/stazione autostradale, area di servizio o capostrada, assieme alla relativa distanza:

- le progressive chilometriche terminanti con i numeri 1,3,4,6,7 o 9 indicano il nome della prossima stazione e la relativa distanza;
- le progressive chilometriche i cui numeri terminano con 2,5 e 8 indicano le aree di servizio e le aree di parcheggio più prossime e le relative distanze;
- le progressive chilometriche terminanti con il numero 0, indicano il capoluogo o il capostrada, e la relativa distanza.

La direzione del senso di traffico della carreggiata in cui ci si trova può essere indicata descrivendo la direzione dello scorrimento dei veicoli secondo i punti cardinali (ad es.: carreggiata sud se la carreggiata è deputata a far fluire il traffico degli utenti verso sud) o verso una destinazione (ad es.: carreggiata Milano se la carreggiata è deputata a far fluire il traffico degli utenti verso Milano).

Numerazione dei cavalcavia: (Dir. Min. n. 1156 del 28.2.97)

Un cavalcavia è identificato mediante cartelli a fondo marrone posizionati prima e dopo di esso sullo spartitraffico riportante la numerazione progressiva con origine dal primo caposaldo dell'autostrada dove è collocato.

1.4. Norme di riferimento

La circolazione sulle strade è regolata dalle norme del Codice della Strada e dai provvedimenti emanati in applicazione di esse, nel rispetto delle normative internazionali e comunitarie in materia:

- Decreto Legislativo n° 285 del 30/04/1992 «Nuovo codice della strada».
- Decreto del Presidente della Repubblica n° 495 del 16/12/1992 «Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada».

- Decreto Ministeriale del 10/07/2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo».

Le norme e i provvedimenti attuativi si ispirano al principio della sicurezza stradale perseguendo gli obiettivi di una razionale gestione della mobilità, della protezione dell'ambiente e del risparmio energetico.

La legislazione di riferimento in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che operano in presenza di traffico è rappresentata dal Decreto Legislativo 81/08 e dal Decreto Interministeriale 22/01/2019 "Individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare."

1.5. Regolamentazione della circolazione in autostrada

La Società Concessionaria autostradale, può, per motivi di sicurezza pubblica o inerenti alla sicurezza dalla circolazione, di tutte o alcune categorie di veicoli, disporre, tramite ordinanza, per il tempo strettamente necessario, la sospensione o la limitazione della circolazione.

Il Concedente (MIT– Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) può, eventualmente, revocare la stessa.

1.6. Condizioni e limitazioni della circolazione sulle autostrade

L'art. 175 c. 2 del C.d.S. vieta la circolazione sulle autostrade dei seguenti veicoli:

- a) velocipedi, ciclomotori, motocicli di cilindrata inferiore a 150 cc se a motore termico, ovvero di potenza inferiore a 11 kW se a motore elettrico, e motocarrozette di cilindrata inferiore a 250 cc se a motore termico;
- b) altri motoveicoli di massa a vuoto fino a 400 kg o di massa complessiva fino a 1300 kg, ad eccezione dei tricicli, di cilindrata non inferiore a 250 cm³ se a motore termico e comunque di potenza non inferiore a 15 kW, destinati al trasporto di persone e con al massimo un passeggero oltre al conducente;
- c) veicoli non muniti di pneumatici;
- d) macchine agricole e macchine operatrici;
- e) veicoli con carico disordinato e non solidamente assicurato o sporgente oltre i limiti consentiti;
- f) veicoli a tenuta non stagna e con carico scoperto, se trasportano materie suscettibili di dispersione;
- g) veicoli il cui carico o dimensioni superino i limiti previsti dagli artt. 61 e 62 del C.d.S. ad eccezione dei casi previsti dall'art. 10 dello stesso;

- h) veicoli le cui conformazioni di uso, equipaggiamenti e gommatura possono costituire pericolo alla circolazione;
- i) veicoli con carico non opportunamente sistemato e fissato.

Le esclusioni sopra riportate non si applicano ai veicoli appartenenti agli Enti Proprietari o Concessionari dell'autostrada o da essi autorizzati (art. 175 c. 3 del C.d.S.). Ulteriori esclusioni possono essere disposte con ordinanza.

È vietata la circolazione di pedoni e animali, eccezione fatta per le aree di servizio e le aree di sosta (art. 175 c. 6 C.d.S.).

È consentito il transito dei pedoni, dotati di indumento ad alta visibilità, lungo il ciglio destro della strada in presenza o meno di corsia di emergenza al solo scopo del raggiungimento dei punti per le richieste di soccorso (colonnine SOS), o per il posizionamento del segnale mobile di pericolo (triangolo).

L'art. 175 c. 7 del C.d.S. vieta, sulle carreggiate, sulle rampe, sugli svincoli, sulle aree di servizio o di parcheggio e in ogni altra pertinenza autostradale, di:

- trainare veicoli che non siano rimorchi, tranne i soggetti autorizzati;
- richiedere o concedere passaggi;
- svolgere attività commerciali o di propaganda, tranne che per i soggetti autorizzati nelle aree di servizio o di parcheggio se autorizzate dall'ente proprietario;
- campeggiare, salvo che nelle aree destinate e per il periodo stabilito dall'Ente Proprietario o Concessionario.

La sosta di emergenza non deve eccedere il tempo necessario per superare l'emergenza stessa e non deve, comunque, protrarsi oltre le 3 ore (art. 176 c. 6 del C.d.S.).

Nelle aree di parcheggio e servizio e in ogni altra pertinenza autostradale è vietato lasciare in sosta il veicolo per un tempo superiore alle 24 ore ad eccezione che nei parcheggi riservati agli alberghi esistenti nell'ambito autostradale o in altre aree analogamente attrezzate (art. 175 c. 9 del C.d.S.).

Decorsi tali termini, gli organi di Polizia Stradale possono provvedere, attraverso gli Enti e le Imprese autorizzate, alla rimozione ed al trasporto nei centri di raccolta autorizzati dei veicoli in sosta. Analoga procedura adottano nei confronti dei veicoli in sosta che, per il loro stato o per altro fondato motivo, possono ritenersi abbandonati.

L'attività di prevenzione e di accertamento delle violazioni in materia di circolazione spetta in via prioritaria alla Polizia Stradale e, limitatamente ai compiti previsti, agli Ausiliari della Viabilità.

In autostrada è inoltre vietato danneggiare, spostare, rimuovere o imbrattare la segnaletica stradale, ogni altro manufatto ad essa attinente, gettare, scaricare e depositare rifiuti o materiale di qualsiasi specie.

1.7. Norme di comportamento in deroga al C.d.S del personale adibito ai servizi dell'autostrada (art. 176 C.d.S. commi 12, 13 e 15)

I conducenti dei veicoli adibiti ai servizi dell'autostrada, purché muniti di specifica autorizzazione dell'Ente Proprietario/Concessionario, sono esentati, quando sussistano effettive esigenze di servizio, dall'osservanza delle norme relative al divieto di effettuare:

- a) la manovra di inversione del senso di marcia (comprese le inversioni e gli attraversamenti dei piazzali presso i caselli e/o barriere autostradali);
- b) la marcia, la retromarcia e la sosta in banchina di emergenza;
- c) il traino dei veicoli in avaria;
- d) percorrere/attraversare a piedi la carreggiata e tratti in banchina;
- e) sosta in piazzola e/o in corsia di emergenza.

Sono esonerati dall'osservanza del divieto di attraversare i varchi in contromano in prossimità delle stazioni di uscita o di entrata in autostrada i veicoli e/o trasporti eccezionali purché muniti di autorizzazione dell'Ente Proprietario/Concessionario della strada.

Nell'adottare i comportamenti ed effettuare le manovre sopra citate, che devono essere eseguite con la massima prudenza e cautela in modo da scongiurare qualsiasi pericolo di incidente e turbative al traffico, devono tenere in funzione sui veicoli il dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce gialla/arancione lampeggiante.

Il personale in servizio sulle autostrade e loro pertinenze è esonerato, in caso di effettive esigenze di servizio e con l'adozione di opportune cautele, dall'osservanza del divieto di circolazione per i pedoni.

Le modalità di rilascio dell'autorizzazione citata vengono definite dall'ente proprietario/gestore, che determina le manovre in deroga sulla base delle attività da svolgere.

1.8. Veicoli e trasporti eccezionali - "T.E."

Le disposizioni che regolano il transito dei T.E. (art.10 del C.d.S.) prevedono che i veicoli e trasporti che per le loro dimensioni o il loro carico eccedono i limiti stabiliti siano soggetti a specifica autorizzazione alla circolazione rilasciata dall'Ente Proprietario o Concessionario.

Tale autorizzazione è rilasciata volta per volta oppure per più transiti o per determinati periodi di tempo e possono essere imposti percorsi prestabiliti e la scorta della P.S. o la Scorta Tecnica.

1.9. Sigle ed abbreviazioni

ART: Autorità di regolazione dei trasporti

MIT: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

SVCA: Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali del MIT

ANAS : Azienda Nazionale Autonoma delle Strade

C.d.S. : Nuovo Codice della Strada

A.d.S. : Area di Servizio

C.O.P.S./C.O.A. : Centro Operativo Autostradale della Polizia Stradale

C.O. : Centrale Operativa (denominata anche Sala Radio/Sala operativa/Centro Operativo/Centro Assistenza Utente/Centro radio)

P.M.V. : Pannello a Messaggio Variabile

T.E. : Trasporti Eccezionali

P.S. : Polizia Stradale

P.L.: Polizia Locale

VV.F. : Vigili del Fuoco

G.d.F.: Guardia di Finanza

VV.UU.: Vigili Urbani

CC : Carabinieri

P.C. : Protezione Civile

2. Criteri di sicurezza per l'esecuzione di attività in presenza di traffico

2.1. Concetto di cantiere stradale

Sono diverse le attività lavorative che si possono svolgere in autostrada in presenza di traffico veicolare. Tipologicamente, risultano riconducibili, a titolo non esaustivo, a:

- posa e rimozione di segnaletica temporanea;
- lavorazioni varie all'interno di cantieri delimitati da segnaletica stradale;
- assistenza e soccorso all'utenza;
- gestione di turbative relative a code, incidenti ed anomalie alla circolazione;
- interventi di breve durata, riferibili a sopralluoghi tecnici, controlli dell'infrastruttura, pattugliamento ecc.

Tali attività possono comportare rischi sia per gli utenti della strada che per i lavoratori che le svolgono e sono configurabili come "cantieri stradali", così come definiti dal Decreto 10/07/2002. Infatti in tale decreto leggiamo: *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)*. In altre parole, un cantiere stradale, indipendentemente dalla presenza della segnaletica, può essere definito come una qualsiasi irregolarità/difformità/turbativa al traffico stradale, dalla quale potenzialmente può derivare un danno per gli utenti della strada e/o i lavoratori impiegati all'interno di esso.

Le esigenze spesso contrapposte di questi due soggetti devono essere conciliate sulla base della normativa che governa la circolazione stradale e la sicurezza nei luoghi di lavoro.

Lo strumento principe di prevenzione previsto da tale normativa, per lo svolgimento delle attività lavorative in presenza di traffico, è rappresentato dal segnalamento temporaneo dei cantieri stradali.

2.2. Il segnalamento temporaneo

I cantieri stradali, costituendo per definizione un'anomalia della normale circolazione, devono essere segnalati agli utenti che sopraggiungono.

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.*

Sempre secondo il Decreto 10/07/2002, la segnaletica deve essere:

- *adattata alle circostanze che la impongono;*
- *coerente con la situazione;*
- *credibile;*
- *visibile e leggibile.*

Dato che in ogni attività in presenza di traffico è necessario assicurare il rispetto dei principi del segnalamento temporaneo, si riporta nel seguito la loro descrizione contenuta nel Decreto 10/07/2002.

2.2.1. 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 singoli 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).*

2.2.2. 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.

2.2.3. 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.*

2.2.4. 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 è consigliabile, in alcune condizioni, ripeterli in sinistra.

2.3. Relazione tra il cantiere di posa, mantenimento e rimozione della segnaletica temporanea e le altre possibili attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Tra tutte le attività che si possono svolgere in presenza di traffico veicolare, quella di posa/rimozione della segnaletica è stata oggetto di una normativa specifica, a causa della sua particolare pericolosità, sottolineata sia nel Decreto 10/07/2002 (*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*) che nel Decreto 22/01/2019 (*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).

Il Decreto 22/01/2019 e i suoi allegati, hanno definito i "Criteri minimi di sicurezza relativi alle procedure di apposizione, gestione e rimozione della segnaletica stradale".

Dato che l'attività di posa/rimozione della segnaletica costituisce di per se un cantiere stradale particolarmente pericoloso, i criteri di sicurezza che il legislatore ha definito per questo tipo di lavorazione, in aggiunta o ad ulteriore specificazione di quelli già fissati dal Codice della Strada e dal suo Regolamento di esecuzione, possono essere utilizzati, dopo averli contestualizzati opportunamente, per qualsiasi attività lavorativa che si deve svolgere in presenza di traffico veicolare.

Le indicazioni tratte letteralmente dal Decreto 22/01/2019 sono riportate in carattere *corsivo*, in modo da sottolineare la loro forza di legge, per quanto riguarda le operazioni di installazione, disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, per evidenziarne l'origine qualora vengano riproposte come applicabili a qualsiasi attività in presenza di traffico.

Pertanto, con riferimento a qualsiasi attività lavorativa da svolgersi in presenza di traffico, compresa quella di posa/raccolta della segnaletica, sono riportati nel seguito i criteri di sicurezza da adottare, assieme ad alcune prassi di consolidata validità nel settore autostradale. Nel capitolo 3 sono riportati invece i criteri fissati dal Decreto appena citato, che si riferiscono esclusivamente alle attività di posa/raccolta della segnaletica.

I principi del segnalamento temporaneo, indicati nel Decreto 10/07/2002 e richiamati dal DI 22/01/2019, rimangono il primo riferimento per ogni procedura da adottare.

2.4. Pianificazione degli interventi

Per garantire la sicurezza degli utenti della strada e dei lavoratori impiegati nei lavori in presenza di traffico, è fondamentale una preliminare attività di pianificazione operativa basata sulla conoscenza della tratta interessata dai lavori e/o su un sopralluogo preventivo sui luoghi di lavoro specifici, che permetta di predisporre un segnalamento adatto alle circostanze che lo impongono.

Il Decreto 22/01/2019, con riferimento alla pianificazione delle attività di posa, mantenimento e raccolta della segnaletica stradale, prevede l'obbligo di elaborare:

- specifiche procedure rispettose dei criteri minimi di sicurezza definiti dall'allegato 1 dello stesso decreto, da inserire all'interno del Documento di Valutazione dei Rischi, del Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali, del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza secondo i casi;
- rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi segnaletici da adottare per situazioni omogenee.

Il gestore dell'infrastruttura stradale, attraverso la sua organizzazione, assicura i controlli sulla segnaletica temporanea in adempimento dell'obbligo di garantire la

sicurezza e la fluidità della circolazione. Anche i datori di lavoro degli operatori economici affidatari o esecutori rispondono della sicurezza del cantiere nei confronti dell'utenza in transito e sono responsabili della tutela dei lavoratori presenti all'interno di esso.

Gli eventuali coordinatori della sicurezza, come definiti nel Decreto Legislativo 81/08 all'art 89 c. 1 lett. e), per quello nominato in fase progettuale, e lett. f), per quello incaricato per la fase esecutiva, rispondono, per competenza, delle scelte progettuali ed organizzative, delle misure preventive e protettive in riferimento all'area del cantiere specifica in relazione ai rischi derivanti dal traffico circostante e, quindi, anche della segnaletica stradale, indicando nel Piano di Sicurezza e Coordinamento l'eventuale necessità di specificare nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa esecutrice le relative procedure complementari e di dettaglio connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice.

Nello specifico, il Decreto 22/01/2019, prevede che *per ogni tratta omogenea, individuata secondo i requisiti sotto riportati, vengono redatte, dai gestori delle infrastrutture, come definiti dall'articolo 14 del C.d.S., dalle imprese appaltatrici, esecutrici e affidatarie e dai coordinatori, ove nominati, 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 ricavabili dalla raccolta e analisi dei dati relativi agli infortuni correlati alle attività lavorative nei cantieri stradali, 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).

I datori di lavoro degli operatori economici affidatari ed esecutori, ognuno per quanto di competenza, dovrà:

- definire l'esatta posizione planimetrica di ciascun segnale dello schema segnaletico previsto dall'autorizzazione rilasciata dal gestore dell'infrastruttura per garantirne la visibilità e indicare agli addetti alla posa i rischi potenziali e le conseguenti misure da adottare (per es.: la larghezza particolarmente ridotta rispetto ai mezzi che si intende utilizzare);
- prevedere il numero di lavoratori da impiegare e il numero e la tipologia dei mezzi necessari;
- stabilire la finestra temporale più idonea alla posa/raccolta della segnaletica;
- prevedere un idoneo sistema di fissaggio o di zavorramento dei segnali.

Ogni Società Concessionaria programma e gestisce i cantieri attraverso specifiche norme operative interne.

2.5. Gestione operativa di un'attività in presenza di traffico

Ogni attività in presenza di traffico veicolare deve essere gestita da un preposto che, nell'esercizio del funzionale potere di iniziativa che gli è proprio, sovrintende all'attività ed attua quanto previsto in merito ai vari aspetti che possono avere un impatto sulla sicurezza degli addetti e degli utenti della strada (ad es.: composizione della squadra, dotazioni della stessa, caratteristiche e stato dei mezzi da impiegare, posizioni da mantenere per esporsi al traffico il meno possibile, percorsi da effettuare per raggiungerle,...), in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, delle condizioni atmosferiche e di visibilità.

Il Decreto 22/01/2019 fornisce specifiche sulla gestione operativa delle fasi di posa e raccolta della segnaletica, definendone i contorni e le modalità.

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'articolo 3 del Decreto 22/01/2019.

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.

2.6. Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali

Il preposto per la gestione operativa degli interventi deve preventivamente verificare la compatibilità delle attività da svolgere con le condizioni di visibilità e di aderenza della pavimentazione.

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.

Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste dovranno essere immediatamente sospese.

Nel divieto non rientrano i seguenti casi [...]:

- 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.*

Il divieto di effettuare operazioni di posa/raccolta della segnaletica, espressamente previsto dal Decreto 22/01/2019, va riproporzionato per altre attività meno interferenti con il traffico veicolare o in caso di condizioni meno impattanti nei confronti delle caratteristiche di aderenza della pavimentazione, oppure nel caso di interventi urgenti e/o di ripristino su infrastrutture che potrebbero pregiudicare la sicurezza degli utenti (ad es.: distacco di giunti, cedimento di rilevato ecc.). Nel tenere in debita considerazione il maggior rischio che comunque comportano condizioni ambientali non ottimali per la visibilità o per il possibile comportamento anomalo dei veicoli a seguito di frenate, si potrà optare, per esempio, per una integrazione della segnalazione prevista con segnali luminosi, e/o un adeguato presegnalamento.

2.7. Formazione dei lavoratori

Gli addetti impiegati nelle attività in presenza di traffico devono essere adeguatamente formati ai sensi dell'art. 37 del Decreto Legislativo 81/08, in relazione agli articoli del Codice della Strada e del suo Regolamento di esecuzione che governano la circolazione su strade e autostrade, i comportamenti dei mezzi di servizio durante la circolazione e le modalità di effettuazione di particolari manovre che il lavoratore può essere autorizzato a fare per effettive esigenze di servizio (ad esempio, con riferimento alle autostrade, la sosta in piazzola e/o in corsia di emergenza, la marcia e retromarcia in corsia di emergenza, la percorrenza a piedi della corsia di emergenza o di tratti di banchina, le manovre di immissione e di uscita da cantieri di lavoro delimitati da segnaletica stradale, ecc.). Tale formazione dovrà aver trattato in particolare il rischio di investimento e quello di incidente stradale e aver reso edotti i lavoratori sull'art. 175 "Condizioni e limitazioni della circolazione sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali" sull'art. 176 "Comportamenti durante la circolazione sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali" del C.d.S, sull'art. 37 "Persone al lavoro" e sull'art. 38 "Veicoli operativi" del Regolamento per l'esecuzione del C.d.S.

Anche nel caso in cui le operazioni in presenza di traffico non dovessero comportare la posa di segnaletica stradale, è opportuno che i lavoratori siano messi a conoscenza delle norme riguardano i cantieri stradali (art. 21 "Opere depositi e cantieri stradali" del C.d.S) e i principi di segnalamento temporaneo da rispettare (articoli 30 "Segnalamento temporaneo", 31 "Segnalamento e delimitazione dei cantieri", 32 "Barriere", 33 "Delineatori speciali", 34 "Coni e delineatori flessibili", 35 "Segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi o sostitutivi", 36 "Visibilità notturna", 39 "Cantieri mobili", 40 "Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali", 41 "Limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali", 42 "Strette e sensi unici alternati", 43 "Deviazioni di itinerario" del Regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso Codice e l'intero "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" approvato con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002), per saper diversificare le operazioni in presenza di traffico che si è abilitati a compiere.

A seguito della formazione, è opportuno prevedere un periodo di affiancamento da parte di personale esperto, sulla base delle attività in presenza di traffico veicolare che il lavoratore sarà chiamato a svolgere e dell'eventuale esperienza già maturata in questo campo.

Il personale impiegato nelle attività di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale dovrà essere formato e addestrato tramite il corso specifico previsto dall'allegato II del Decreto 22/01/2019, la cui durata minima è di 8 ore per i lavoratori e di 12 per i preposti, e aggiornato nel corso di ogni quinquennio successivo con interventi formativi della durata complessiva di 6 ore.

2.8. Dotazioni delle squadre di intervento

2.8.1. Dotazioni utili al presegnalamento

La presegnalazione degli interventi in presenza di traffico è l'elemento fondamentale per la sicurezza degli operatori e dell'utenza stradale.

Nel caso di attività di posa, mantenimento e raccolta della segnaletica, nel Decreto 22/01/2019, sono previste specifiche modalità di presegnalamento (vedi il paragrafo 2.9 del presente documento).

Pertanto è necessario predeterminare accuratamente quali dispositivi saranno impiegati per svolgere la funzione di presegnalamento e dotarne conseguentemente la squadra di intervento.

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

Infatti, qualora questa attività non possa essere effettuata a vista tramite una segnaletica gestuale che consenta tale coordinamento, sarà necessario prevedere un sistema di comunicazione che permetta di rendere ogni segnalazione coerente con la situazione operativa del momento.

2.8.2. Composizione della squadra

Nelle attività di posa/raccolta della segnaletica viene data molta importanza alla definizione della composizione delle squadre, considerando in particolar modo l'esperienza professionale del personale da impiegare in un contesto così pericoloso quale la strada. Infatti, sempre al punto 2.1 dell'Allegato I del Decreto 22/01/2019, si dice che *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.*

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 del Decreto 22/01/2019.

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 del Decreto 22/01/2019.

Se per il resto delle attività in presenza di traffico non ci sono particolari vincoli normativi da rispettare, è comunque necessario valutare preventivamente le competenze in possesso del personale destinato a compiere attività in presenza di traffico, componendo la squadra coerentemente alla situazione operativa da affrontare.

Se da una parte è necessario definire un numero adeguato di lavoratori da impiegare nelle operazioni, dall'altra è opportuno limitare al minimo il numero di lavoratori da esporre al rischio traffico. Da qui l'importanza del bagaglio di esperienze, oltre che di conoscenze, di cui deve essere in possesso il preposto, che deve utilizzare in maniera razionale le risorse disponibili per minimizzare il rischio per gli utenti e per i propri collaboratori.

2.8.3. Dotazione di dispositivi di protezione individuale (DPI)

I lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità che devono rispondere a quanto previsto dal Decreto Legislativo 475/1992, come modificato dal Decreto Legislativo 17/2019 e dalla norma UNI EN ISO 20471.

Nelle attività in presenza di traffico veicolare, tali indumenti, devono essere almeno in classe 2. La scelta della classe di prestazione del capo ad alta visibilità deve essere effettuata tenendo presente quanto indicato dalla UNI EN ISO 20471 e sulla base della valutazione del rischio, che deve considerare il contesto ambientale in cui il lavoratore si trova e l'attività che vi deve svolgere, a meno che non si tratti di attività di apposizione, revisione o integrazione della segnaletica stradale per le quali sono previste specifiche indicazioni dal Decreto 22/01/2019.

Infatti, in ambito autostradale, per le attività relative ad apposizione, revisione o integrazione della segnaletica stradale ricorre l'obbligo dell'utilizzo di indumenti ad alta visibilità in classe 3.

Si ricorda che, come previsto dalla UNI EN ISO 20471, la classe di prestazioni può essere ottenuta utilizzando un singolo capo di abbigliamento o un insieme di indumenti, nelle modalità indicate nella norma citata. Un completo, per esempio un pantalone classificato in classe 2 e una giacca classificata in classe 2, può essere classificato con una classe maggiore se soddisfa il requisito minimo ottenuto dall'area effettivamente visibile quando si indossa il capo di abbigliamento.

Prestare attenzione al sovrapporsi di porzioni del vestiario in materiale non fluorescente e non retroriflettente su parti dell'altro capo che invece hanno queste caratteristiche, perché ciò potrebbe comportare una diminuzione delle superfici utili alla classificazione dell'indumento ad alta visibilità.

Prestare attenzione anche all'impatto che possono avere stampe di loghi, lettere o etichette che si sovrappongono al tessuto con caratteristiche di fluorescenza o retroriflessione.

Particolare attenzione deve essere rivolta al buono stato degli indumenti ad alta visibilità che devono mantenere nel tempo il rispetto dei requisiti prestazionali previsti dalla UNI EN ISO 20471, secondo le modalità previste per la loro corretta manutenzione e come previsto dalle disposizioni del datore di lavoro.

Tali indumenti dovranno essere già indossati prima dell'inizio delle attività su strada.

Ai lavoratori dovranno essere forniti anche gli altri dispositivi necessari a proteggerli dai altri rischi eventualmente presenti nelle attività da svolgere (per es.: calzature antinfortunistiche, guanti, semi-maschere filtranti facciali,...).In presenza di rumori dannosi per l'udito, dai quali è necessario proteggersi utilizzando degli otoprotettori, tenere in considerazione il fatto che l'attenuazione prodotta dal dispositivo di protezione può non far sentire anche il rumore prodotto dal traffico, in particolare lo stridio di eventuali frenate di emergenza.

2.8.4. Dotazioni dei veicoli

Ogni veicolo di servizio utilizzato per l'esecuzione di attività in presenza di traffico deve essere dotato di dispositivo/i supplementare/i di segnalazione visiva a luce gialla o arancione lampeggiante.

I veicoli utilizzati in attività che prevedano un'esposizione al traffico particolare (come per esempio la presegnalazione delle attività di posa/raccolta della segnaletica o gli interventi in emergenza), oltre ad essere segnalati con dispositivi supplementari a luce lampeggiante, potranno essere dotati di pannelli luminosi, segnali a messaggio variabile, o altri dispositivi segnaletici aggiuntivi, a seconda del grado di esposizione stessa.

Come previsto dall'art. 38 del Regolamento di esecuzione del C.d.S., i veicoli operativi, i macchinari, i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale esposti al traffico devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e

rosse, integrato da un segnale di “Passaggio obbligatorio” con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato, realizzato con pellicola retroriflettente di classe 2, ai sensi dell’art. 79, c. 10, del Regolamento citato (fig. II 398).

2.9. Presegnalazione dell’intervento

Come anticipato in precedenza, la presegnalazione degli interventi in presenza di traffico riveste un’importanza fondamentale.

Il Decreto 22/01/2019 dedica ben due paragrafi a questa attività, vista la forte interferenza con il traffico veicolare che le attività di posa/raccolta della segnaletica rappresentano.

Relativamente all’attività in generale, al punto 2.4, più volte citato per la sua importanza all’interno del decreto, dice:

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.

Come si può notare, gli scopi sono affini a quelli indicati più in generale dal decreto 10/07/2002 relativamente al segnalamento temporaneo (informare gli utenti, guidarli, convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale) e come tali sono da perseguire, con il dovuto proporzionamento, in ogni attività in presenza di traffico veicolare rispettando i principi di adattamento, coerenza, credibilità, visibilità e leggibilità descritti nello stesso decreto.

Pertanto la presegnalazione dovrà essere effettuata, a seconda del tipo di attività e delle condizioni di traffico, tenendo presente l’impatto della presegnalazione stessa sulla sua fluidità e sicurezza.

Le tipologie di presegnalazione in uso attualmente sono costituite da:

1. sbandieramento con uno o più operatori;
2. moviere meccanico;
3. pannelli a messaggio variabile (PMV);
4. pittogrammi;
5. strumenti diretti di segnalazione all’utenza tramite tecnologia innovativa (es.: applicazioni dedicate, sistemi infotainment...);

6. dispositivi di segnalazione visiva supplementare lampeggiante a luce gialla o arancione (es.: girofaro o similare) installati sul veicolo (quest'ultima tipologia di presegnalazione solo per le attività di breve durata).

Le prime cinque, come abbiamo visto, sono espressamente previste per l'attività di posa/raccolta della segnaletica mentre la sesta è una modalità di presegnalazione in uso presso molti enti gestori di infrastrutture stradali nel caso di operazioni di breve durata che si compiono, a debita distanza, a valle del veicolo di servizio.

L'utilizzo di una delle tipologie di segnalazione o di una combinazione delle stesse devono comunque garantire il requisito dell'efficacia rispetto agli obiettivi e ai principi del presegnalamento temporaneo.

2.9.1. Presegnalazione mediante sbandieramento da parte di uno o più operatori

Le modalità di presegnalazione mediante bandierina sono prescritte nel Decreto 22/01/2019 con riferimento alle operazioni di posa/raccolta della segnaletica ma costituendo un linguaggio visivo codificato, esso potrà essere utilizzato con gli stessi criteri per qualsiasi attività in presenza di traffico, qualora costituisca la modalità di presegnalazione scelta.

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 dell'eventuale 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, pertanto 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, se possibile, 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 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 debbano protrarsi 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...), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

La scelta della distanza a cui porsi rispetto al proprio mezzo di servizio dipende dalle caratteristiche morfologiche del tratto di strada e dalle condizioni ambientali.

Istruzione operativa

SBANDIERAMENTO

- Mettersi sul lato della strada nel punto che offre maggior visibilità e possibilità di fuga in caso di pericolo.
- Posizionarsi in modo da essere visti senza mettere a rischio la propria incolumità, ponendo attenzione alla presenza di eventuali ostacoli (barriere di sicurezza, antirumore ecc.) che potrebbero impedire la possibilità di fuga in caso di pericolo.
- Effettuare la segnalazione a debita distanza rispetto all'evento da segnalare
- Mantenere lo sguardo rivolto al traffico.
- Non effettuare movimenti improvvisi, tenere una cadenza regolare.



Sbandieramento

2.9.2. Presegnalazione mediante moviere meccanico

Lo sbandieramento mediante moviere meccanico deve prevedere sia l'oscillazione di una bandiera che una segnalazione luminosa UNI EN 12352:2006 (lampada gialla).

Anche in questo caso l'oscillazione della bandiera e la segnalazione luminosa intendono alzare la soglia di attenzione dell'utente della strada in modo da permettergli di percepire con anticipo l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

Il posizionamento del moviere, oltre ad assicurare la maggiore visibilità possibile ed anticipare adeguatamente la zona dove inizia l'interferenza, non dovrà costituire pericolo per l'utenza della strada.

Porre attenzione alla fase di installazione del moviere meccanico che deve essere effettuata tenendo costantemente lo sguardo rivolto al traffico sopraggiungente.

Il moviere meccanico dovrà essere adeguatamente zavorrato o comunque assicurato in modo da non cadere o invadere la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli.

2.9.3. Presegnalazione mediante Pannelli a Messaggio Variabile (PMV)

La presegnalazione di attività in presenza di traffico può avvenire anche tramite Pannelli a Messaggio Variabile (PMV) disposti lungo la tratta su portali fissi o attrezzature mobili.

La presegnalazione, che può riportare un'indicazione testuale generica del tipo "Presenza di operai in carreggiata" o "Lavori in corso al km..." e/o pittogrammi utili a veicolare il messaggio all'utenza, dovrà avvenire ad adeguata distanza dal luogo dell'evento, non troppo vicina allo stesso, in modo da consentire per tempo un innalzamento della soglia di attenzione da parte del guidatore, ma nemmeno troppo lontana, perché uno stato di maggior consapevolezza situazionale non può essere mantenuto troppo a lungo.

2.10. Manovre dei veicoli

Gli spostamenti in autostrada, normalmente, devono avvenire nel rispetto del C.d.S..

Come già indicato nel capitolo 1.7, i conducenti dei veicoli adibiti ai servizi dell'autostrada, purché muniti di specifica autorizzazione e solo per esigenze di servizio, possono effettuare alcune manovre in deroga, che vengono descritte nei paragrafi successivi.

2.10.1. Marcia normale all'interno della carreggiata

Il conducente dei veicoli è responsabile dei controlli visivi e funzionali da effettuare sul mezzo prima della partenza, tra cui il buono stato dei pneumatici, la visibilità del posto

di guida, l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere, l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi, soprattutto quelli lampeggianti, necessari allo svolgimento di tutte le manovre di cui ai paragrafi seguenti.

Si ricorda che quando si guida un veicolo durante l'orario di lavoro, il tasso alcolico nel sangue deve essere pari a zero.

Nel caso di utilizzo di mezzi di trasporto (come per esempio quelli usati nelle operazioni di posa/raccolta della segnaletica) è fondamentale curare il corretto fissaggio del carico, che deve resistere alle sollecitazioni delle forze derivanti dalle accelerazioni/decelerazioni.

2.10.2. Modalità di sosta o di fermata del veicolo

Come noto, per fermata si intende la temporanea sospensione della marcia per esigenze di brevissima durata durante la quale il conducente deve essere presente e pronto a riprendere la marcia mentre per sosta si intende una sospensione della marcia del veicolo protratta nel tempo, con possibilità di allontanamento da parte del conducente.

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).

Sia la sosta che la fermata, dovranno essere effettuate in aree libere dal traffico, se disponibili in prossimità della zona di intervento. Bisogna tener presente però che anche in queste aree, che non interferiscono con la normale circolazione, insiste un rischio residuo di incidente, a causa di manovre che gli utenti della strada potrebbero compiere inaspettatamente in prossimità di esse, invadendole. Se possibile, oltre a essere effettuate all'interno di aree prive di traffico, queste dovranno essere eseguite in modo da porre il lavoratore in condizioni di massima visibilità e assicurargli una via di fuga.

Pertanto la sosta o anche la sola fermata avverrà obbligatoriamente all'interno delle seguenti aree, se disponibili in prossimità della zona di intervento:

- *di una banchina;*
- *della corsia di emergenza;*
- *di piazzole di sosta;*
- *di zone di lavoro opportunamente delimitate;*
- *dei piazzali di stazione (caselli/ barriere autostradali), in aree marginali degli stessi;*
- *delle piste di esazione chiuse al traffico;*

- *dello 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.*

L'ingresso/uscita in/da tali aree è una fase molto delicata perché l'utenza, in autostrada, non si aspetta una tale manovra, che va pertanto effettuata tenendo presente il comportamento dei veicoli che seguono, per eseguirla in maniera che interferisca il meno possibile con gli stessi, e va presegnalata per non indurre a manovre inopportune come frenate o cambi di corsia improvvisi.

In tutti questi casi, la sosta o anche la sola fermata avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve, dall'ingresso o 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.

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.

2.10.2.1. In piazzola o corsia di emergenza

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.

La segnalazione con dispositivi luminosi lampeggianti dovrà essere mantenuta attiva anche durante la fermata o la sosta, a meno che questa non interferisca inutilmente con la fluidità della circolazione. Infatti, nel mantenere accesi i dispositivi luminosi lampeggianti, andrà valutato l'impatto sul traffico poiché potrebbe indurre l'utenza a manovre inopportune, come per esempio lo spostamento improvviso da una corsia all'altra. Nel caso in cui la sosta o la fermata inducessero situazioni di questo tipo, andrà attentamente valutata la fattibilità delle manovre e l'eventuale loro differimento ad un momento più opportuno.

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, etc 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. del Decreto 22/01/2019 (riportate nel paragrafo 2.9 precedente).

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 del Decreto 22/01/2019 (riportate nel paragrafo 2.11).



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

Istruzione operativa

APPROCCIO ALLA FASE DI FERMATA DEL VEICOLO

La fermata deve avvenire di norma nelle piazzole/corsia di emergenza in prossimità del luogo in cui è necessario effettuare le attività di competenza.

- Osservare il traffico sopraggiungente, prima di effettuare la manovra.
- In prossimità della fermata rallentare l'andatura azionando i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato il veicolo e l'indicatore di direzione destro.
- Verificare sulla tastiera il funzionamento del PMV (qualora presente).
- Spostare il veicolo in corsia di emergenza o in piazzola di emergenza marciando lentamente in prossimità dell'arresto.

Istruzione operativa**FERMATA DEL VEICOLO IN PIAZZOLA DI EMERGENZA / PIAZZOLA TECNICA**

Il personale si ferma in piazzola, in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza

- Attivare il girofaro o similare e l'indicatore di direzione specifico prima della manovra per segnalare l'ingresso nella piazzola; prima di ogni fermata il conducente deve osservare, attraverso gli specchi retrovisori, il traffico sopraggiungente;
- fermare il veicolo, con le ruote anteriori sterzate verso il margine destro, negli appositi stalli ove presenti o comunque con il retro a ridosso dell'inizio della piazzola;
- attivare la segnalazione luminosa di pericolo (4 frecce) e mantenere acceso il girofaro o similare durante la fermata;
- nell'effettuare la manovra di uscita dalla piazzola, fermo restando il girofaro attivato, disattivare le quattro frecce di emergenza e attivare l'indicatore di direzione specifico, osservando con molta attenzione attraverso gli specchi retrovisori il traffico sopraggiungente.



Fermata del veicolo in piazzola d'emergenza

Istruzione operativa**FERMATA DEL VEICOLO IN CORSIA DI EMERGENZA**

La fermata in corsia di emergenza deve avvenire in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza rigorosamente all'interno della striscia continua.

Nel caso di attività di breve durata, fermarsi in corsia di emergenza rispettando i seguenti punti:

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

Negli altri casi, è necessario posizionare la segnaletica di chiusura della corsia di emergenza, rimuovendola a fine intervento

Tenere presente che il veicolo posizionato all'interno della corsia di emergenza chiusa al traffico deve essere posizionato in modo da garantire uno spazio di sicurezza dalla testata del cantiere e non deve essere posto troppo vicino al luogo dove è previsto lo svolgimento delle attività (ad almeno 50 metri) poiché in caso di urto accidentale da parte di un veicolo di un utente, potrebbe essere proiettato contro gli addetti al lavoro.

2.10.2.2. All'interno della carreggiata aperta al traffico

Non tutti i tratti di autostrada sono dotati di una delle aree menzionate nel paragrafo precedente, ma, oltre a situazioni di emergenza di cui al capitolo specifico (ad es.: incidenti, rimozione ostacoli, soccorso dei veicoli in avaria), per le quali non sussiste il divieto di fermata, può rendersi necessario svolgere una delle altre attività consentite (posa in opera della segnaletica, verifiche e controlli di rapida esecuzione).

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al precedente capoverso deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata secondo le modalità descritte nel punto 2.4 del Decreto 22/01/2019 (riportate nel precedente paragrafo 2.9).

In questi casi è necessario preavvisare l'anomalia presente sulla carreggiata in maniera efficace, secondo specifiche procedure.

Istruzione operativa
FERMATA DEL VEICOLO SU TRATTO SENZA CORSIA D'EMERGENZA (INCLUSI I RAMI DI SVINCOLO)
<p>Se possibile, il veicolo viene fermato in piazzola d'emergenza in prossimità del luogo in cui bisogna effettuare le attività di competenza.</p> <p>Quando non è possibile accedere al sito di intervento attraverso altra via per effettuare le attività di ricognizione, controllo e verifica, fermando il veicolo su un tratto senza corsia di emergenza, il personale dovrà richiedere obbligatoriamente e preventivamente alla Centrale Operativa il necessario intervento del personale della viabilità/manutenzione per il presegnalamento e la protezione con i mezzi in dotazione.</p> <p>Tali indicazioni si applicano anche in tutti i casi in cui il veicolo non sia totalmente contenuto all'interno della striscia continua.</p> <p>Nel caso in cui l'attività non sia di breve durata, è necessario posizionare la segnaletica di chiusura della corsia di marcia o di restringimento dello svincolo.</p>

2.10.2.3. 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».*

Il segnalamento deve tener conto della lunghezza della galleria, poiché dopo il primo operatore intento a sbandierare, gli utenti potrebbero rientrare nella corsia dove è presente l'operatore che interviene all'interno della galleria.

2.10.2.4. In 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, nelle modalità previste dai documenti della sicurezza di cui agli artt. 17, 26, 96 e 100 del Decreto Legislativo 81/08, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare.

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

2.10.2.4.1. 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 della corsia aperta al traffico, sia in entrata che in uscita, si utilizzano opportuni provvedimenti di regolamentazione del traffico (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori o movieri).

Per l'uscita dalle aree di cantiere, a seconda della tipologia di intervento ed in funzione degli spazi 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 corsia 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.

2.10.2.4.2. Strade con più corsie per senso di marcia

Cantiere in corsia di marcia chiusa

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.

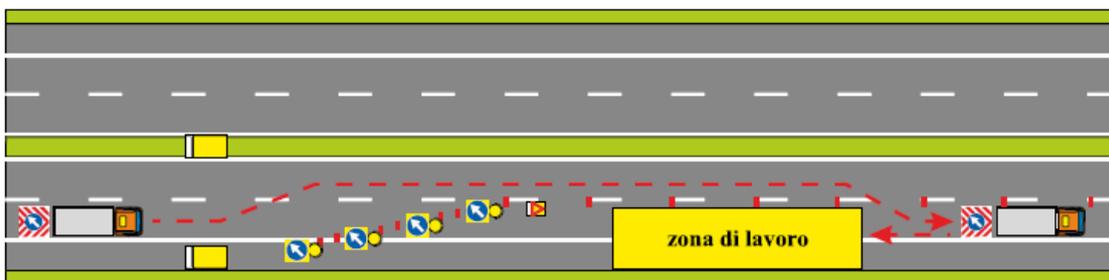
Successivamente il conducente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina, quando presenti, ed entra in area di cantiere portandosi al di là della testata.

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.



Manovra di ingresso in caso di chiusura della corsia di marcia

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, il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro indicante la manovra che verrà effettuata e, sorvegliando costantemente il traffico sopraggiungente, porta il veicolo al di là della testata, entrando in cantiere in area libera da depositi/mezzi o persone al lavoro con una manovra in diagonale.



Manovra di ingresso in cantiere in caso di chiusura della corsia di marcia

Per la manovra di uscita, il conducente avanza con il veicolo sulla corsia chiusa al traffico controllando la distanza degli eventuali veicoli che sopraggiungono dall'adiacente corsia aperta al traffico. Accertata l'assenza di traffico sopraggiungente, si immette sulla corsia di marcia aperta al traffico.

Cantiere in corsia di sorpasso chiusa

Per l'effettuazione in sicurezza della manovra di entrata nelle aree di cantiere all'interno di una corsia di sorpasso chiusa al traffico, il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione sinistro e, sorvegliando costantemente il traffico sopraggiungente, porta il veicolo al di là della testata, entrando in cantiere in area libera da depositi/mezzi o persone al lavoro con una manovra in diagonale.

Per le manovre di uscita il conducente, accertandosi che nessun veicolo sopraggiunga dal retro dall'adiacente corsia di marcia aperta al traffico, avanza con il veicolo sulla corsia chiusa al traffico fin quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla corsia di marcia aperta al traffico, segnalando la manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e con l'indicatore di direzione destro.



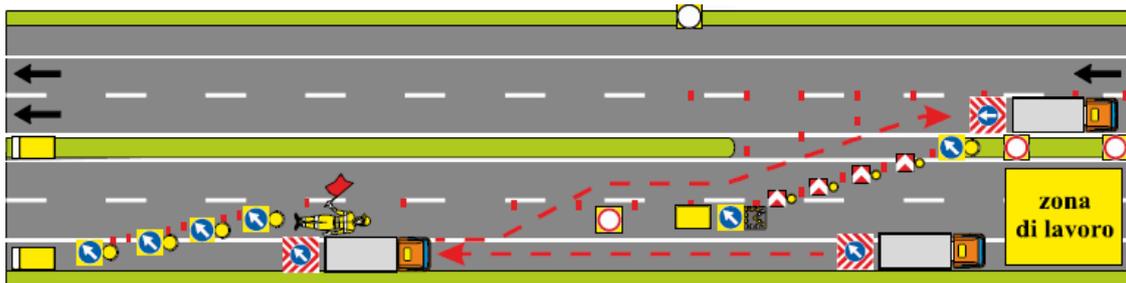
Manovra di ingresso e uscita dal cantiere in caso di chiusura della corsia di sorpasso

Cantiere all'interno di una carreggiata chiusa al traffico

Per entrare in un cantiere all'interno di una carreggiata chiusa al traffico, le procedure di ingresso sono le stesse di quelle descritte nel caso di chiusura della corsia di marcia.

Per l'effettuazione della manovra di uscita dalle aree di cantiere il conducente può percorrere l'intero cantiere e, dopo aver superato l'area dello scambio (by-pass), controllando la distanza degli eventuali veicoli che sopraggiungono dall'adiacente corsia aperta al traffico, immettersi sulla stessa segnalando la manovra con il girofaro o similare acceso e attivando l'indicatore di direzione sinistro.

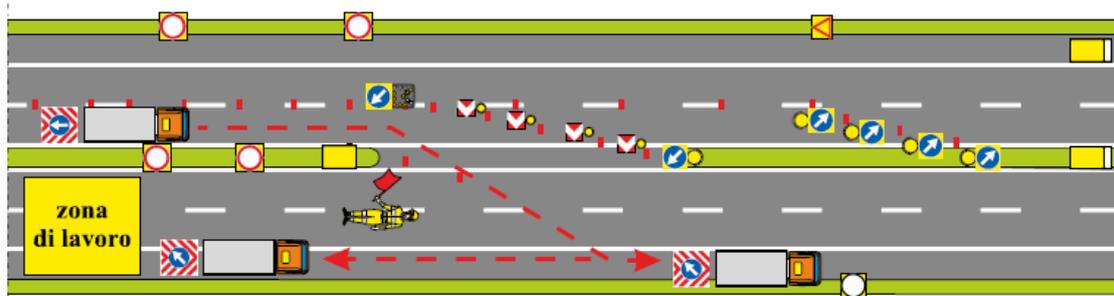
In alternativa, o obbligatoriamente nel caso in cui il cantiere non sia transitabile, *il conducente si porta sul margine destro della corsia di emergenza o della banchina che percorre in retromarcia fino a portarsi oltre la prima riduzione del traffico (il primo raccordo obliquo che incontra l'utenza 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.*



Manovra di uscita dal cantiere in caso di chiusura di carreggiata non transitabile

Nel caso in cui il cantiere all'interno della carreggiata chiusa al traffico non sia transitabile, si potrà accedere allo stesso anche dalla sua fine, con successiva manovra di retromarcia all'interno della corsia di emergenza.

Nello specifico, in avvicinamento alla testata della riduzione di traffico su corsia di sorpasso (o, nel caso di sezione a tre corsie per senso, su corsia di sorpasso e centrali), che precede lo scambio, azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo e il lampeggiatore sinistro. Portare il veicolo sulla corsia di sorpasso e percorrendo la medesima corsia, proseguire incanalandosi verso lo scambio (by-pass) prestando sempre attenzione al traffico che segue. Percorrere il tratto a doppio senso fino al successivo scambio (by-pass). Incanalarsi nello scambio (by-pass) tenendo azionati i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo e il lampeggiatore destro prestando sempre attenzione al traffico sopraggiungente. Dopo aver oltrepassato lo scambio, proseguire con cautela, portandosi sulla corsia d'emergenza. Percorrere in retromarcia la corsia di emergenza fino a raggiungere il cantiere.



Manovra di entrata ed uscita dal cantiere che occupa l'intera carreggiata non transitabile

Cantiere Mobile

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, articolo 39, regolamento codice della strada).

Le manovre in uscita da un cantiere mobile vengono eseguite in assenza di traffico sopraggiungente e previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e degli indicatori di direzione.

2.10.3. Marcia e manovre in corsia di emergenza o banchina

Sono consentiti gli spostamenti lenti all'interno della corsia di emergenza e le manovre per l'accesso ad eventuali piazzole tecniche di servizio poste in prossimità di shelter, portali, o manufatti, caratterizzati spesso da punti di accesso ristretti per dare la maggior continuità possibile ai tratti protetti da sicurvia che corre parallelo alla carreggiata.

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

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.

Si ricorda che durante gli spostamenti lenti in corsia di emergenza, 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.

Istruzione operativa**MARCIA IN CORSIA DI EMERGENZA**

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

- Azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato il veicolo (lampeggianti, eventuali pannelli a messaggio variabile, pannelli luminosi a freccia).
- Effettuare la manovra esclusivamente all'interno della striscia continua.
- Percorrere la corsia di emergenza a velocità moderata.
- Prestare attenzione ai veicoli che si immettono impropriamente (e non) nella corsia di emergenza.
- Prestare attenzione ad eventuali veicoli fermi o ad ostacoli presenti in corsia d'emergenza.
- Prestare attenzione ai pedoni scesi dai veicoli eventualmente in coda.



Marcia in corsia di emergenza

Istruzione operativa**RETROMARCIA IN CORSIA DI EMERGENZA**

La retromarcia in corsia di emergenza è consentita, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita autorizzazione, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico e rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate

- Azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato l'automezzo (lampeggianti, eventuali pannelli a messaggio variabile, pannelli luminosi a freccia).
- Effettuare la manovra esclusivamente all'interno della striscia continua.
- Effettuare la manovra a velocità ridotta.
- Fermarsi al sopraggiungere di altri veicoli o in presenza di ostacoli.
- Prestare attenzione ai veicoli che si immettono impropriamente (e non) nella corsia di emergenza.
- Prestare attenzione ai pedoni scesi da veicoli eventualmente in coda.
- In mancanza di avvisatore acustico di retromarcia sul veicolo con presenza di operatori a terra preavvisare la manovra tramite clacson del mezzo o comunicazione radio.

2.10.4. Inversione di marcia e attraversamento sui piazzali di stazione

L'inversione di marcia e attraversamento sui piazzali esterni di stazione è una manovra che si può rendere necessaria qualora il ricorso alla viabilità ordinaria potrebbe compromettere la fornitura del servizio atteso (ad es. lo sgombero neve).

Spesso la zona in cui tale manovra è possibile precede il segnale di "Fine autostrada" (figura II 346 Art.135 del Regolamento di esecuzione del C.d.S. e quindi si configura come un'inversione di marcia in autostrada che, come già indicato, è possibile solo per effettive esigenze di servizio da parte di personale specificatamente autorizzato dalla Concessionaria.

Istruzione operativa**INVERSIONE DI MARCIA E ATTRAVERSAMENTO SUI PIAZZALI DI STAZIONE**

La manovra di inversione di marcia dove possibile e attraversamento sui piazzali di stazione è consentita, solo per effettive esigenze di servizio, al personale dotato di apposita autorizzazione, previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico, rispettando le istruzioni di sicurezza di seguito riportate

- Azionare i dispositivi di sicurezza/segnalazione di cui è dotato il veicolo (lampeggianti, eventuali pannelli a messaggio variabile, pannelli luminosi a freccia).
- Posizionarsi in prossimità della segnaletica orizzontale di separazione dei due

sensi di marcia.

- Verificare che non ci siano veicoli in arrivo o che siano sufficientemente lontani.
- Dare sempre la precedenza ai veicoli in transito sul piazzale.
- Non attraversare il piazzale rispetto al traffico in direzione contraria.

2.10.5. Rallentamento controllato del traffico

Per svolgere in sicurezza alcune attività (posa della testata di deviazione della carreggiata, raccolta di oggetti, accompagnamento in tratti interessati da code...), può essere richiesto alla Centrale Operativa l'intervento della Polizia Stradale, che rallenti il traffico in modo controllato. Tale metodologia di rallentamento controllato del traffico è comunemente denominata "safety-car".

Il numero di veicoli che devono intervenire per il rallentamento controllato del traffico dipende dal numero di corsie libere presenti nel tratto interessato.

Considerato che per svolgere tale operazione è necessario un bagaglio di conoscenze ed esperienze non comunemente diffuso, solo il personale del gestore dell'autostrada può eseguire l'operazione di rallentamento controllato del traffico senza il supporto di una pattuglia della Polizia Stradale, previa autorizzazione della Polizia Stradale stessa.

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

- l'inizio del provvedimento di rallentamento del traffico;
- la chilometrica progressiva a cui si trova;
- l'ultimo veicolo che ha superato il rallentamento.

La squadra sul posto, visto transitare l'ultimo veicolo segnalato precedentemente e atteso un congruo intervallo di tempo che assicuri che non sopraggiungano veicoli eventualmente superati dal mezzo stesso, eseguirà l'attività prevista.

Il veicolo utilizzato per il rallentamento del traffico deve immettersi dalla corsia di emergenza nel momento di minor traffico e con un'accelerazione tale da poter raggiungere la velocità del traffico sopraggiungente, oppure da una corsia di accelerazione di una stazione autostradale, di un'area di servizio o di un'area di sosta, attivando tutti i dispositivi di segnalamento di cui è dotato; raggiunto dal traffico dovrà attuare un rallentamento progressivo del traffico.

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

Il rallentamento controllato del traffico deve essere attivato superato l'ultimo punto di immissione dei veicoli (aree di Servizio, caselli, aree di parcheggio, ecc.), a meno che gli stessi punti di immissione non siano stati preventivamente chiusi e controllati.

L'attività dovrà essere svolta in maniera coordinata tra i mezzi che devono rallentare il traffico e la squadra che deve operare sul posto.

Nel caso si preveda la formazione di code/rallentamenti è necessario presegnalare il pericolo. Conviene in ogni caso preavvisare il rallentamento con messaggi sui PMV in itinere nel tratto che precede la zona del rallentamento, se esistenti.

2.11. 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.

Istruzione operativa
DISCESA E RISALITA
<ul style="list-style-type: none">– Verificare tramite specchietto retrovisore il sopraggiungere dei veicoli, prestando particolare attenzione nel caso di abbagliamento da luce solare riflessa.– Scendere possibilmente dal lato destro.– In caso di discesa dal lato sinistro:<ul style="list-style-type: none">○ parcheggiare in modo che la portiera invada il meno possibile la corsia di marcia;○ non sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza (ove presente).



Discesa e salita dal veicolo

2.12. Spostamento a piedi

2.12.1. Generalità

La presenza degli operatori in transito pedonale viene opportunamente presegnalata.

In tratti rettilinei, o ad adeguata distanza dalle uscite delle gallerie o dalle curve, dove siano presenti possibili vie di fuga la presegnalazione minima è costituita dal girofaro o similare del veicolo lasciato in sosta non troppo lontano dal punto in cui si svolge il camminamento o da un messaggio sui PMV, se presenti sul tratto antecedente ad una distanza massima di una decina di chilometri.

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 rendano necessari spostamenti a piedi, a partire dal luogo di stazionamento del veicolo, gli stessi devono essere brevi, effettuati eventualmente 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), facendo in modo di potersi accorgere per tempo di eventuali comportamenti pericolosi degli utenti (ad esempio l'invasione della corsia di emergenza su cui si sta camminando).

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

Pertanto nei tratti con caratteristiche morfologiche che diminuiscano la visibilità del lavoratore o che non presentino possibili vie di fuga o che costringano l'operatore in spazi ristretti o nel caso in cui debba effettuare un lungo tragitto in strada, sarà necessario integrare la presegnalazione minima descritta precedentemente *con segnaletica temporanea o, previa valutazione, mediante sbandieramento e segnaletica su ulteriori autoveicoli di servizio dotati di dispositivi supplementari a luce lampeggiante e pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile.*

2.12.2. 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.

La misura deve essere osservata quando lo spostamento è continuo e pertanto il mezzo funge da "scudo" degli operatori che segue. Per svolgere tale funzione è consigliabile mantenere una distanza minima di circa 50 m.

Per tale ragione, qualora per esigenze operative gli addetti debbano ripetutamente salire/scendere o caricare/scaricare oggetti dal mezzo, è preferibile che gli addetti seguano il mezzo, in modo che gli stessi abbiano una visuale migliore verso il traffico sopraggiungente.

Istruzione operativa**SPOSTAMENTO A PIEDI**

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

- Tenersi sull'estremo margine destro della corsia di emergenza.
- Formare una fila unica, se sono presenti due o più operatori.
- Precedere l'eventuale automezzo che segue l'operatore ponendosi a distanza di sicurezza, a meno che non sia necessario salire/scendere o caricare/scaricare materiale dallo stesso.
- In assenza di corsia di emergenza arrestare il veicolo in piazzola di emergenza e procedere, se possibile, all'esterno del sicurvia o lungo il margine destro della carreggiata assistito da presegnalazione.



Spostamento a piedi lungo la corsia d'emergenza

2.12.3. 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 [...], 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.

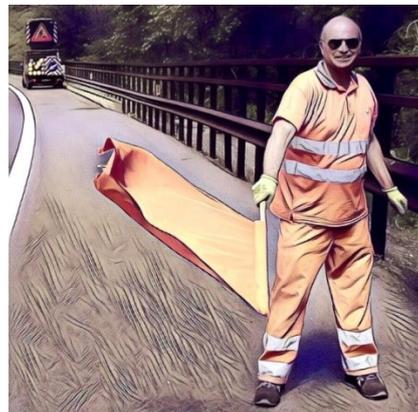
2.12.4. Attraversamento a piedi delle carreggiate

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:

- 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);*
- è vietato attraversare la carreggiata senza la presegnalazione dell'operazione;*
- gli addetti [...] si posizionano fuori dalla striscia continua di margine destro, prestando la massima attenzione e rivolgendo sempre lo sguardo al traffico, rimanendo in attesa del momento più opportuno per attraversare la carreggiata;*
- 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).*



Attraversamento a piedi della carreggiata

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.*

2.12.5. Attraversamento a piedi di una pista di esazione

L'attraversamento a piedi delle piste di stazione, per il raggiungimento delle cabine di esazione, impianti, apparecchiature tecniche poste sulle isole, ovvero interventi di manutenzione di qualsiasi genere può avvenire tramite un sottopasso/sovrappasso di servizio o a raso.

Ove presente è obbligatorio utilizzare il sottopasso/sovrappasso di servizio per raggiungere il punto più prossimo alla postazione di lavoro.

Nei casi in cui il posto di lavoro non sia raggiungibile tramite sottopassi/sovrappassi si dovranno utilizzare esclusivamente i varchi predisposti adottando le norme comportamentali specifiche sotto indicate.

A seconda della tipologia di pista (Telepass, Promiscua, Automatica, Manuale) si ha la presenza di diversi tipi di impianti semaforici e di attraversamenti pedonali.

I tipi di semafori presenti sono i seguenti :

- semafori di pensilina, di colore rosso/verde, posti sulla tettoia, normalmente in posizione centrale, presenti in tutti i tipi di pista; tali semafori hanno lo scopo di informare l'utente sulla disponibilità delle piste;
- semafori di ingresso (opzionali) , di solo colore rosso, posti prima dell'asta di ingresso, uno a destra e l'altro a sinistra della stessa, presenti solo su piste Telepass e promiscue a supporto del semaforo rosso di pensilina in fase di chiusura pista ed a pista chiusa;
- semafori di transito, di solo colore rosso, posti prima dell'asta di cadenzamento veicoli, uno a destra e l'altro a sinistra, presenti solo su piste Telepass e promiscue che indicano l'irregolarità del transito in modalità Telepass;
- semafori pedonali, di colore rosso/verde, posti in corrispondenza dei due cancelletti di accesso agli attraversamenti pedonali, orientati perpendicolarmente alle piste Telepass e promiscue.

Gli attraversamenti pedonali comprendono, oltre ai semafori sopra citati anche:

- due cancelletti di attraversamento;
- due pulsanti "richiesta attraversamento pedonale" posti uno per lato in prossimità del cancelletto di attraversamento;
- due elettro-serrature necessarie per l'apertura automatica dei cancelletti;

- due pulsanti di emergenza (opzionali) per lo sblocco dell'elettro-serratura corrispondente, posti sul cancelletto lato pista.

In ogni caso, nell'attraversamento delle piste, il personale dovrà indossare indumenti ad alta visibilità almeno in classe 2 e mantenere la massima attenzione alla provenienza del traffico.

2.12.5.1. Attraversamento delle piste dotate di "Telepass"

L'attraversamento delle piste dotate di "Telepass" deve avvenire unicamente usufruendo del sistema di protezione con cancelletto, ove non presente sottopasso o sovrappasso.

I semafori di ingresso e di transito utenti in pista sono comandati parallelamente a coppie. Nel caso di transito normale di utenti Telepass i semafori in pista rimangono spenti; in presenza di transito non abilitato i semafori sono comandati ad accendersi.

Premendo il pulsante di richiesta attraversamento pedonale si avrà:

- l'accensione dei semafori di pensilina e di ingresso e di transito in pista (colore rosso) con abbassamento della sbarra chiudi-pista;
- il passaggio da rosso a verde del semaforo pedonale;
- lo sblocco delle elettroserrature dei cancelletti.

Successivamente il semaforo pedonale diventerà rosso con conseguente spegnimento dei semafori di ingresso e transito ripristinando quindi la possibilità di transito ai veicoli abilitati.

Nel caso che la richiesta di attraversamento avvenga quando un utente Telepass ha già oltrepassato la zona di "preclassifica", il sistema gestirà prima il transito veicolare e successivamente l'attraversamento pedonale.

Per l'attraversamento delle piste non si possono usare i pulsanti/maniglioni di emergenza posti sui cancelletti (se presenti).

2.12.5.2. Attraversamento delle piste prive di "Telepass"

Tali piste dovranno essere attraversate adottando le seguenti cautele e le prescrizioni per ciascuna situazione sotto indicata:

- guardare in entrambe le direzioni, accertando la provenienza dei veicoli in transito;
- attraversare in assenza di veicoli o con veicoli fermi anteriormente agli stessi.

Attraversamento di pista di uscita o di entrata chiusa al traffico

In questa situazione il semaforo di pensilina è sul rosso e l'asta di chiusura in posizione orizzontale, in senso trasversale alla pista.

Prima di attraversare la pista è necessario accertare con attenzione che non vi sia presenza di veicoli (eventualmente anche in manovra di retromarcia, pur se non consentita) e che l'asta di chiusura della pista sia posizionata orizzontalmente; il semaforo rosso di pensilina non è visibile da chi ha già impegnato la pista.

Nel caso in cui l'asta non si trovi correttamente nella posizione orizzontale sopra indicata, si deve adottare la cautela necessaria dovuta quando si attraversa una pista aperta al traffico (punti seguenti).

Attraversamento di pista di uscita in presenza di traffico

In questa situazione il semaforo di pensilina è sul verde e i veicoli in transito.

Prima di attraversare la pista è necessario controllare che il primo veicolo in pista sia fermo, che l'asta di cadenzamento sia ancora abbassata e che le fasi di riscossione del pedaggio siano ancora in corso, ponendo la massima attenzione al comportamento del guidatore.

Attraversamento di pista di entrata in presenza di traffico

In questa situazione il semaforo di pensilina è sul verde e i veicoli in transito.

Prima di attraversare la pista è necessario controllare che il primo veicolo in pista sia fermo, che l'asta di cadenzamento sia ancora abbassata e che l'operazione di prelievo del biglietto sia in atto, ponendo la massima attenzione al comportamento del guidatore (normalmente il prelievo del biglietto avviene più rapidamente del pagamento del pedaggio ed il tempo di fermata del veicolo è ridotto).

3. Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi

3.1. Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi

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 piano-altimetrico, opere d'arte, barriere di sicurezza) e ingombri e visibilità conseguenti alla tipologia di cantiere da adottarsi.

Per quanto riguarda la presegnalazione e la sosta in prossimità dell'area da cantierizzare si rimanda a quanto previsto ai paragrafi 2.9 (Presegnalazione dell'intervento), 2.10 (Manovre dei veicoli) e 2.11 (Discesa e risalita dal veicolo).

3.1.1. Comunicazioni con la Centrale Operativa

Gli operatori che installano/rimuovono un cantiere dovranno sempre:

- chiedere alla Centrale Operativa il benestare per la posa/rimozione di segnaletica per i lavori sulle sedi stradali precedentemente programmati e autorizzati dalla Società Concessionaria;
- all'atto della richiesta di benestare all'intervento, confermare o variare il nominativo dell'impresa, la tipologia di lavoro e il recapito telefonico (cellulare) del preposto incaricato alla gestione operativa dell'intervento;
- al momento dell'installazione del cantiere, in particolare, oltre la localizzazione, bisognerà comunicare l'estensione del cantiere, la durata prevista (giorno ed ora di rimozione), il tipo di segnaletica (corsie o carreggiate interessate dai

lavori) che dovranno essere conformi a quanto previsto dall'autorizzazione della Società Concessionaria;

- comunicare, con il dovuto anticipo, eventuali necessità e motivi di prolungamento della durata di un cantiere, richiedendone l'autorizzazione;
- adempiere alle indicazioni della Società Concessionaria nel caso sia richiesta la rimozione della segnaletica o la transitabilità del cantiere;
- confermare l'avvenuta rimozione di un cantiere al termine dei lavori.

3.1.2. Prelevamento della segnaletica dal mezzo di servizio

In questa fase è necessario scaricare la segnaletica fermando l'autoveicolo secondo i criteri riportati al paragrafo 2.10 (Manovre dei veicoli).

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.



Prelevamento della segnaletica da automezzo: comportamento corretto (sinistra) e scorretto (destra)

3.1.3. 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 seguenti modalità:

- *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.*

Istruzione operativa**TRASPORTO MANUALE DELLA SEGNALETICA**

- Movimentare un solo cartello per volta e afferrarlo con entrambe le mani.
- Guardare costantemente il traffico sopraggiungente.
- Trasportare i cartelli mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente.

In caso di trasporto di cartelli di grandi dimensioni

- il trasporto dei cartelli di grandi dimensioni deve essere effettuato da due operatori, tenendo il cartello orizzontale;
- afferrare i cartelli con entrambe le mani e in modo da poter rivolgere entrambi costantemente lo sguardo verso la corrente di traffico.

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

- L'operatore si accerta che non ci sia nessun veicolo in arrivo o che il primo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento.
- L'operatore valuta il momento più opportuno per l'attraversamento.
- L'eventuale operatore impiegato nella presegnalazione deve costantemente rivolgere lo sguardo al traffico sopraggiungente per assistere l'attraversamento del secondo operatore.
- Attraversare la carreggiata perpendicolarmente ad essa, in unica soluzione.
- Non attraversare la carreggiata con le mani contemporaneamente impegnate nel trasporto di due oggetti (2 sacchetti o un sacchetto e un cartello).
- Tenere lo sguardo costantemente rivolto verso la corrente di traffico.
- Effettuare l'operazione nel minor tempo possibile e in condizione di massima visibilità.
- Dopo aver installato la segnaletica, possibilmente dall'interno dello spartitraffico, accertarsi che non ci sia nessun veicolo in arrivo o che il primo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento per il ritorno.
- Nel caso in cui sia previsto il trasporto di cartelli di notevoli dimensioni, dopo aver atteso il momento più opportuno, i 2 addetti si dispongono entrambi perpendicolarmente all'asse della carreggiata in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico.
- Rientrare sul margine destro attraversando la carreggiata con le stesse modalità descritte in precedenza.



Trasporto manuale della segnaletica

3.1.4. 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 con sacchetti di appesantimento.

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 all'installazione della testata o comunque dover intervenire in prossimità della testata è necessario riattivare le procedure di cui al paragrafo 2.9 (Presegnalazione dell'intervento) .

Istruzione operativa**INSTALLAZIONE DEI CARTELLI DI PASSAGGIO OBBLIGATORIO DI
TESTATA CANTIERE**

- Individuare con precisione la localizzazione dei segnali di passaggio obbligatorio, prima di raggiungere il tratto da delimitare, onde evitare manovre di retromarcia.
- Realizzare lo sbarramento obliquo in corrispondenza di tratti di strada rettilinei e comunque di facile avvistamento.
- In caso di presenza di punti singolari a scarsa visibilità, ad esempio una curva, anticipare il punto di inizio di posa della segnaletica.
- Segnalare con adeguato anticipo mediante un addetto le operazioni in corso. L'operatore addetto alla presegnalazione rimane in corsia di emergenza con lo sguardo rivolto verso i veicoli in arrivo, il più vicino possibile alla banchina autostradale e senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico, seguendo le operazioni di installazione garantendo una presegnalazione adeguata.
- Dopo il posizionamento dell'ultima coppia di cartelli di preavviso, portare il veicolo con la squadra nella posizione di installazione della testata, i cui elementi verranno progressivamente scaricati dal mezzo.
- Al momento della posa della segnaletica di sbarramento della corsia di sorpasso, la presegnalazione dalla corsia di emergenza può essere integrata da un'ulteriore presegnalazione in sinistra. Lo sbandieratore in sinistra si pone ad adeguata distanza dalla prima "freccia" di passaggio obbligatorio in posizione visibile, all'interno dello spartitraffico centrale o, se questo non fosse possibile, a ridosso dello stesso.
- Non lavorare mai con le spalle rivolte al traffico.
- L'operatore o gli operatori impiegati nella presegnalazione tramite sbandieramento devono costantemente rivolgere lo sguardo al traffico sopraggiungente per assistere la posa della testata.
- Assicurarsi che il traffico sopraggiungente permetta il posizionamento del cartello da parte dell'addetto in sicurezza.
- Integrare con luci gialle lampeggianti i cartelli, subito dopo il posizionamento, di notte o in caso di scarsa visibilità.
- Posare un segnale alla volta.
- Posare i cartelli e i coni/delineatori flessibili intermedi dello sbarramento in sequenza a partire dalla linea di margine.
- Posare i coni o i delineatori flessibili a valle della testata.

Chiusura della corsia di marcia o sorpasso - In caso di carreggiata a due corsie senza emergenza

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.

- Posizionare il mezzo di presegnalazione, con tutti i dispositivi in dotazione

accesi, all'interno della piazzola di emergenza immediatamente a monte del mezzo che trasporta la segnaletica e la squadra. Eventualmente ne seguirà l'avanzamento fermandosi nelle piazzole successive (ove presenti).

- Fermare il veicolo che trasporta la segnaletica e la squadra nella piazzola immediatamente precedente la chilometrica prevista per la posa del primo segnale.
- Avvisare la Centrale Operativa ed attendere l'autorizzazione a procedere prima di iniziare la posa della segnaletica.
- Segnalare con l'addetto del mezzo di presegnalazione fermo in piazzola, munito di bandierina o di dispositivo luminoso, le operazioni di posa della segnaletica. L'addetto rimane sul margine destro della carreggiata con lo sguardo rivolto verso i veicoli in arrivo, senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico.
- Arrestare il mezzo che trasporta la segnaletica e la squadra, che dovrà essere dotato di segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi e di segnale luminoso di passaggio obbligatorio, in corrispondenza del punto dove andranno posizionati i due cartelli di lavori in corso. Uno verrà messo al margine destro ed uno sul margine sinistro, dopo aver attraversato la carreggiata.
- L'attraversamento deve avvenire da parte di un solo operatore mentre il secondo controllerà a vista il traffico sopraggiungente, fermandosi il più vicino possibile alla banchina autostradale e senza mai sporgersi verso la corsia di marcia aperta al traffico.
- Ripetere l'operazione per tutta la segnaletica di preavviso fino a raggiungere il punto in cui andrà installata la testata, dove verranno scaricati e posati i primi segnali, utilizzando due operatori per velocizzare la posa della testata di cantiere come prima descritto, dopodiché il mezzo si porterà dietro la testata da dove si completerà la posa della cantierizzazione.
- L'operatore addetto allo sbandieramento dovrà presegnalare la presenza dell'attività fino al completamento della posa del raccordo obliquo di restringimento della carreggiata.

Posare i coni o i delineatori flessibili una volta terminata l'installazione della segnaletica di chiusura della corsia.

CHIUSURA CORSIA DI EMERGENZA



Presegnalazione



Chiusura della corsia di emergenza: posa della barriera normale

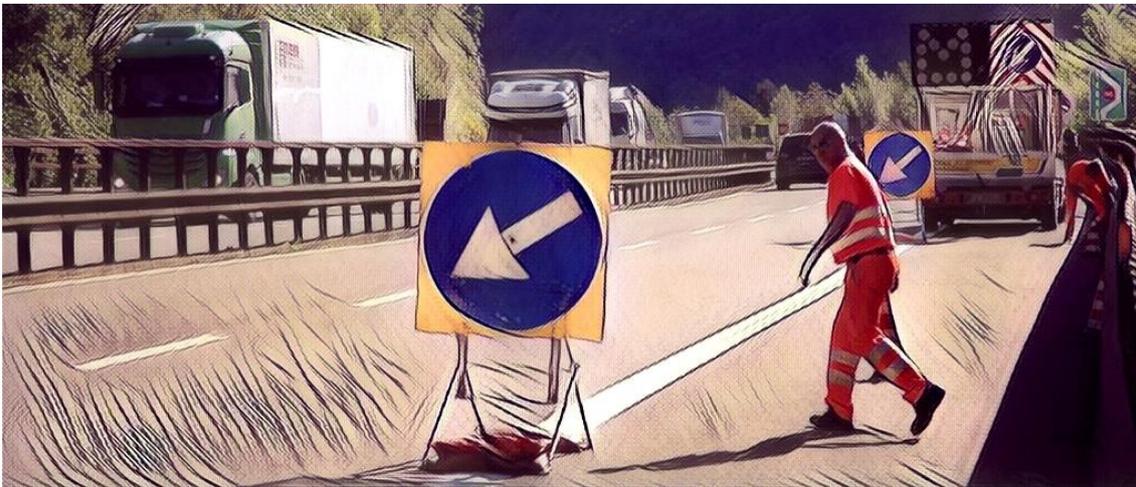


Chiusura della corsia di emergenza: posa della delimitazione longitudinale

CHIUSURA CORSIA DI MARCIA



Presegnalazione



Chiusura della corsia di marcia: installazione della testata



Chiusura della corsia di marcia: installazione della testata



Chiusura della corsia di marcia: installazione della testata



Chiusura della corsia di marcia: inizio della posa della delimitazione longitudinale

CHIUSURA CORSIA DI SORPASSO



Chiusura della corsia di sorpasso: presegnalazione



Chiusura della corsia di sorpasso: attraversamento di ritorno dopo l'installazione del segnale sul margine sinistro



Chiusura della corsia di sorpasso: presegnalazione per l'installazione della segnaletica in avvicinamento



Chiusura della corsia di sorpasso: attraversamento per installazione del segnale sul margine sinistro



Eventuale ulteriore presegnalazione degli operatori che installano la testata in corsia di sorpasso tramite sbandieratore posto all'interno dello spartitraffico centrale o a ridosso del sicurvia centrale



Chiusura della corsia di sorpasso: installazione della testata di chiusura della corsia di sorpasso



Chiusura della corsia di sorpasso: posa dei coni dopo la posa della testata di cantiere di chiusura della corsia di sorpasso

Istruzione operativa**DEVIAZIONE DEL TRAFFICO SU CARREGGIATA OPPOSTA**

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

- a. chiusura della corsia di sorpasso sulla carreggiata su cui si realizzerà il doppio senso di marcia nel tratto compreso tra i due by-pass e predisposizione della testata di rientro;
- b. chiusura delle corsie (marcia/sorpasso) sulla carreggiata che sarà chiusa al traffico compresa tra i due by-pass e preparazione della testata di deviazione.

Queste attività devono essere svolte congiuntamente da due gruppi di lavoro, che agiscono dalle due carreggiate opposte ed ognuno composto da un numero di persone e mezzi congruo in base alla tipologia di tracciato e a quanto riportato nel presente documento, o da un unico gruppo che effettua quanto previsto al punto a e poi quanto previsto al punto b.

La posa della segnaletica di preavviso e della testata di chiusura della sorpasso è eseguita seguendo le indicazioni riportate nelle presenti Linee di indirizzo in base alla tipologia di carreggiata.

Installata la testata sarà possibile posare gli elementi di separazione (coni o delineatori flessibili) delle due correnti di traffico e collocare la testata di rientro all'altezza del varco eventualmente già aperto.

Anche le operazioni di posa della segnaletica di preavviso e di chiusura delle corsie della carreggiata interessata dall'evento devono avvenire secondo le indicazioni riportate nelle presenti Linee di indirizzo in base alla tipologia della carreggiata.

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

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

- rallentare il traffico sulla carreggiata interessata dai lavori mediante sbandieramento o safety-car secondo le modalità espresse nello specifico capitolo;
- controllare il traffico sopraggiungente per scegliere il momento più adeguato all'avvio della chiusura della carreggiata e attivarla di conseguenza;
- predisporre l'attivazione della testata di deviazione, collocando i cartelli nella posizione prevista dallo schema segnaletico.

Istruzione operativa**POSIZIONAMENTO DEI CONI O DELINEATORI FLESSIBILI**

Il personale posiziona i coni o i delineatori flessibili per delimitare le corsie chiuse al traffico da quelle aperte o per la separazione dei sensi di marcia nel caso di carreggiata utilizzata a doppio senso.

- Effettuare l'operazione di attraversamento della sede stradale e immissione del veicolo nella corsia chiusa al traffico con il solo conducente a bordo.
- Accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano azionati.
- Accertarsi che nessun veicolo sopraggiunga o che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire la completa immissione all'interno della zona chiusa dallo sbarramento.
- Prelevare i coni dal lato posteriore del veicolo, se lo stesso lo permette, rimanendo all'interno della sua sagoma.
- Seguire a piedi il veicolo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico, dopo aver posizionato i coni all'interno della linea di divisione delle corsie, o in asse della stessa nel caso della carreggiata interessata dal doppio senso di marcia.
- Non affiancarsi al veicolo dal lato del traffico. Nel caso in cui questo dovesse accadere per esigenze operative, il veicolo dovrà porsi più distante possibile dal margine del lato esposto al traffico.



Posizionamento dei coni o dei delineatori flessibili

DIMENSIONI DELLA SEGNALETICA VERTICALE DA POSIZIONARE SULLO SPARTITRAFFICO CENTRALE

La Concessionaria può autorizzare, per i cartelli da posizionare sullo spartitraffico, l'utilizzo di segnali di dimensione normale, o piccolo se non è materialmente possibile l'impianto di quelli normali come previsto dall'articolo 80 del Regolamento di esecuzione del C.d.S e precisamente:

- Dimensione normale per i segnali triangolari (lato cm 90)

- Dimensione normale per i segnali circolari (diametro cm 60)
- Dimensione piccola per i segnali di preavviso di chiusura (cm 60 x 90)

In caso di cartelli circolari spazati verticalmente sullo stesso sostegno è possibile utilizzarli di dimensione normale (diametro cm 60).

GUARDIANIA DIURNA E NOTTURNA

L'impresa incaricata è rigorosamente tenuta a disporre, per ogni singolo cantiere che occupi una o più corsie di marcia dell'autostrada, su pertinenze o tangenziali e per tutta la sua durata, un servizio di guardiania. Il servizio dovrà essere garantito anche al di fuori del normale orario di lavoro, compresi i periodi notturni e festivi, con personale adeguatamente formato.

Il veicolo della guardiania non deve essere posizionato a ridosso della testata di cantiere in posizione di contromano rispetto al traffico.

Il personale avrà i seguenti compiti:

- ad inizio servizio contattare la Centrale Operativa e fornire un recapito telefonico mobile;
- controllare costantemente il corretto posizionamento dei segnali, ripristinandone l'esatta collocazione secondo gli schemi previsti, qualora vengano abbattuti dal vento, dagli utenti o per qualsiasi altra causa;
- mantenere l'efficienza dei segnali e dei dispositivi luminosi, assicurando il loro funzionamento e provvedendo alla loro pulizia;
- in caso di incidente o turbativa del traffico, il personale dovrà avvisare immediatamente la Centrale Operativa della Concessionaria.

In caso di ripristini su doppio senso di marcia (ad esempio in caso di scambio di carreggiata) l'intervento dovrà essere eseguito prevedendo uno sbandieramento che segnali la presenza dell'operatore al traffico che sopraggiunge nella direzione opposta e un veicolo di servizio che segue l'operatore, debitamente presegnalato a monte.

AREE DI LAVORO

Per garantire un margine di sicurezza ai lavoratori presenti in cantiere, la zona di lavoro effettivo deve avere una distanza adeguata dall'ultimo segnale della testata obliqua di cantiere, in modo che in caso di impatto con la stessa da parte di un utente, il personale abbia il tempo di mettersi al riparo.

POSA E RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA IN ORARIO NOTTURNO

In orario notturno o comunque in condizioni di scarsa visibilità, qualora i lavori non possano essere realizzati in altro orario, le attività di posa e rimozione della segnaletica dovranno essere eseguite con maggior cautela, valutando tempi di attraversamento e distanze di sicurezza maggiori rispetto a quelle utilizzate in condizioni di buona visibilità.

In alternativa a quanto già disposto per la posa e rimozione della segnaletica in condizioni normali, le attività di presegnalazione dovranno essere eseguite tramite un veicolo dotato di adeguate segnalazioni luminose posizionato sul margine destro della carreggiata.

3.2. 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, posizionandola sul veicolo.

Il completamento della rimozione della testata e della segnaletica rimanente avviene 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 paragrafo 2.9.

In particolare nei tratti privi della corsia di emergenza ove le manovre in retromarcia possono risultare particolarmente difficili 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 nei paragrafi 2.12.4 e 3.1.3.

Istruzione operativa

RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA

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

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

In caso di carreggiata con corsia di emergenza:

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

- gli addetti iniziano le operazioni di raccolta della segnaletica, cominciando dalla fine del cantiere e posizionandola sul veicolo operativo;
- spostandosi con il veicolo, sempre all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, gli addetti si muovono a ritroso verso la testata del cantiere; quello/i a terra procedendo in tale direzione provvede/provvedono a raccogliere sistematicamente tutti i coni o delineatori flessibili e la segnaletica che incontrano;
- arrivati in corrispondenza dello sbarramento di testata, rimosse le eventuali luci gialle sequenziali, prima di raccogliere i segnali della testata, il veicolo si sposta in corsia di emergenza. Nel caso la raccolta della segnaletica interessi la corsia di sorpasso, tale spostamento può avvenire anche dopo la raccolta di parte o di tutti i cartelli di testata, assicurando una presegnalazione efficace all'utenza sulla presenza del mezzo e del personale in corsia di sorpasso (*); lo spostamento dalla corsia di sorpasso deve avvenire al momento più opportuno seguendo la direzione del traffico, con la massima attenzione e rapidità;
- Raccolta la segnaletica della testata si procede a raccogliere quella di avvicinamento.
- L'attraversamento a piedi della carreggiata da parte degli addetti dovrà avvenire seguendo le modalità precedentemente descritte nel presente documento (paragrafi 2.12.4 e 3.1.3);
- facendo retromarcia in corsia di emergenza con il veicolo operativo (tenendo rigorosamente la destra), verranno raccolti tutti gli altri segnali, in spartitraffico e in emergenza;
- le operazioni di rimozione della segnaletica devono essere presegnalate da sbandieramenti effettuati da un operatore collocato ad adeguata distanza dalla squadra al lavoro;
- al termine della rimozione della segnaletica avvisare la Centrale Operativa dell'avvenuta rimozione.

In caso di carreggiata senza corsia di emergenza:

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

- gli addetti iniziano le operazioni di raccolta della segnaletica, cominciando dalla fine del cantiere e posizionandola sul veicolo;
- spostandosi con il veicolo operativo, sempre all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, gli addetti si muovono a ritroso verso la testata del cantiere; quello/i a terra, procedendo in tale direzione provvede/provvedono a raccogliere sistematicamente tutti i coni o delineatori flessibili e la segnaletica che incontrano;
- dopo la rimozione dei coni o delineatori flessibili è necessario rimuovere le eventuali luci gialle sequenziali e la testata di riduzione. Tale operazione può essere eseguita mentre il veicolo operativo è ancora nella corsia chiusa; (*)

- ultimata la rimozione della testata di riduzione il veicolo operativo che trasporta la segnaletica dovrà allontanarsi dalla zona nel senso del traffico e facendo il giro dovrà raggiungere la segnaletica di preavviso e rimuovere i segnali nel senso del traffico (per l'esecuzione di tale operazione si seguano le indicazioni riportate nel paragrafo 3.1, per i diversi casi di piattaforma stradale).

(*) Si consideri che, trattandosi di un cantiere programmato, la testata sarà posizionata in un punto di buona visibilità e che il veicolo dispone di dispositivo a luce lampeggiante gialla oltre ad essere preceduto dai segnali di preavviso.

3.3.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, articolo 42, Regolamento di esecuzione del Cd.S.), 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 articolo 31 Regolamento di esecuzione del C.d.S.), 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 avvicinati 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.

3.4. Segnalazione di interventi all'interno di gallerie

Gli interventi all'interno di gallerie 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 corsie 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 delle gallerie, saranno:

- 1. privilegiare, quando possibile, la chiusura della carreggiata utilizzando i periodi di minor traffico o approfittando della concomitanza di altri cantieri;*
- 2. chiusura della carreggiata nel caso di interventi che comportano il posizionamento di persone e veicoli nelle parti centrali della piattaforma;*
- 3. chiusura della corsia interessata dal cantiere 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 (articolo 38, regolamento codice della strada) oltre ai dispositivi luminosi supplementari ed al pannello a messaggio variabile;*
- 4. nel caso di gallerie a doppio senso di marcia, la regolamentazione del traffico a senso unico alternato è attuata mediante semafori (collocati fuori dalla galleria), con chiusura di una delle due corsie 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 4 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 del Decreto 22/01/2019 (riportate nel paragrafo 3.3 del presente documento).*
- 5. 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). 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 all'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.

4. 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.

Se autorizzato dalla Società Concessionaria, esso può essere impiegato anche in galleria, se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed un'adeguata illuminazione e nel rispetto delle ulteriori limitazioni operative riportate nelle tavole 45 e 46 del Decreto 10/07/2022. Sarà inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico.

Quando necessario le manovre di posizionamento dei veicoli possono essere presegnalate con le modalità indicate nel paragrafo 2.9 (Presegnalazione dell'intervento).

Prima della messa in opera di un cantiere mobile, oltre a quanto già previsto al paragrafo 2.4 del presente documento, vanno prese in considerazioni anche:

- le aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali, ad esempio, corsie di emergenza, banchine, piazzole di sosta, aree zebra, 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 383 con pannello di estesa art. 31 c. 2 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 ovvero con segnale/i mobile/i di preavviso (fig II 400 art. 39 Reg. C.d.S.) e segnale mobile di protezione (fig. II 401 art. 39 Reg. C.d.S.). 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.

Istruzione operativa

CANTIERI MOBILI

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

- Eventuale personale a terra è consentito solo quando indispensabile e per il tempo strettamente necessario allo svolgimento dell'attività.
- Qualora presente, il personale a terra deve posizionarsi all'interno dell'area delimitata dai coni, a valle del veicolo operativo e ad adeguata distanza dallo stesso (circa 50 m) e protetto dalla proiezione della sua sagoma, ma non nello spazio tra la barriera laterale ed il veicolo operativo stesso.
- Qualora non si posizionino i coni di delimitazione, il personale a terra dovrà restare in corsia di emergenza/banchina/scarpata.
- Nel caso di cantiere sulla corsia di sorpasso i conducenti dei veicoli operativi, prima del passaggio dalla corsia di emergenza o corsia di marcia alla corsia di sorpasso devono controllare che non ci sia traffico sopraggiungente.
- Se le condizioni di traffico non permettono un passaggio sicuro, oppure se la velocità del veicolo operativo non supera i 60 km/h, è necessario richiedere l'intervento di un mezzo di assistenza al traffico.
- Nel caso in cui la velocità del veicolo operativo non superi i 60 km/h, ed esso debba superare una galleria, è necessario trasportare il veicolo operativo stesso su carrello, oppure prevedere la presenza di un mezzo di protezione.
- Per le attività di posa/rimozione dei coni (se eventualmente previste), fare riferimento alle parti specifiche previste all'interno del paragrafo 3.1.3 (Posizionamento dei coni o delineatori flessibili).

5. Situazioni di emergenza

5.1. 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 paragrafo 2.9 (Presegnalazione dell'intervento).

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 Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 10 luglio 2002.

In questo capitolo non è contemplato il caso di primo intervento congiunto delle pattuglie della Polizia Stradale e degli operatori della Viabilità in situazioni di emergenza, per le quali si rimanda alle specifiche disposizioni vigenti all'interno delle singole Concessionarie autostradali.

5.2. 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 sul margine destro della carreggiata;*
- *preavvisare gli utenti del pericolo con i mezzi in dotazione;*
- *evitare di transitare o stazionare sulle corsie di transito per fare segnalazioni, o farle in modo improvviso e concitato con il rischio di indurre i guidatori dei veicoli sopraggiungenti ad effettuare manovre brusche e precipitose;*
- *perseguire 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.*

Nel caso in cui non gli fosse possibile visionare l'ostacolo comunica alla propria organizzazione l'impossibilità di accertarsi dell'evento in atto. L'organizzazione attiva un secondo operatore per avere le informazioni necessarie alla gestione dell'evento.

5.3. 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 (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.

5.4. 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 paragrafi 5.2 e 5.3, mentre gli altri adottano le procedure e le precauzioni indicate al paragrafo 5.3.

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.

5.5. 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 paragrafo 2.10.2 e di presegnalazione di cui al paragrafo 2.9, solo se la sua posizione sia compatibile con le limitazioni indicate nei paragrafi 2.12.1, 2.12.2, 2.12.3 e 2.12.4 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.

Quando l'ostacolo si trovi in una zona ove sia pericoloso fermare il veicolo, l'intervento può essere eseguito con le seguenti modalità: fermato l'autoveicolo in posizione di sicurezza e dopo aver attivato i dispositivi luminosi lampeggianti in dotazione al veicolo, percorrendo a piedi la banchina laterale, si raggiunge il luogo indicato per la segnalazione dell'ostacolo all'utenza mediante sbandieramento e la sua successiva rimozione.

5.6. Segnalazione di intervento in galleria in situazioni di emergenza

Riscontrata una situazione anomala in galleria, fermi restando i principi di cui ai paragrafi 2.10.2.3 e 2.12.3, 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.

5.7.Posa, movimentazione e rimozione della segnaletica in situazioni di emergenza

Gli operatori vengono attivati tramite la Centrale Operativa per intervenire in situazioni di pericolo per la circolazione, delimitando la zona con opportuna segnaletica o effettuando riduzioni di carreggiata.

Inoltre, in caso di pericoli di frane/smottamenti di terra, predispongono, in accordo con la Centrale Operativa, la chiusura della/e corsia/e interessata/e con la segnaletica in dotazione.

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

- 1. segnalamento d'urgenza, è effettuato sia dal personale della Polizia Stradale, sia dal personale della Società; è costituito principalmente dai veicoli d'intervento muniti dei dispositivi luminosi supplementari lampeggianti, completato eventualmente da un segnale "altri pericoli" con pannello integrativo "incidente" o altro pannello esplicativo, alcuni coni e, se in dotazione, con luci gialle lampeggianti o torce a vento;*
- 2. il segnalamento d'urgenza è di seguito sostituito rapidamente (se il pericolo persiste) da un sistema alleggerito in relazione al segnalamento definitivo;*
- 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 stradale. Il passaggio dalla fase 1 alla fase 2 e dalla fase 2 alla fase 3 è unicamente in funzione della durata del pericolo.*

6. Comunicazione con la centrale operativa

Il personale della Concessionaria, nell'effettuare la comunicazione alla Centrale Operativa tramite la radio, dovrà:

1. selezionare il corretto canale di ascolto;
2. attendere che il canale sia libero;
3. richiedere l'ascolto da parte della Centrale Operativa qualificandosi;
4. attendere conferma di ascolto da parte dell'operatore della Centrale Operativa;
5. precisare dove si trova (Direzione di marcia – Progressiva chilometrica);
6. riferire il motivo della chiamata fornendo le informazioni eventualmente richieste dall'operatore.

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

1. il tipo di evento;
2. il numero e il tipo dei veicoli eventualmente coinvolti;
3. le eventuali conseguenze a persone;
4. le eventuali conseguenze alla transitabilità del tratto autostradale e alla fluidità della circolazione;
5. gli eventuali altri Enti presenti (Polizia Stradale, carri di soccorso meccanico, ambulanze, mezzi dei Vigili del Fuoco, ecc.) nel frattempo intervenuti.

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

Il personale di Imprese terze, per tutte le eventuali necessità o emergenze, dovrà avvertire immediatamente la Centrale Operativa della tratta dove sta lavorando ai numeri che gli verranno comunicati dalla Concessionaria