

27 Ottobre 2023

*La gestione dei cantieri stradali pubblici e
privati e i lavori su strada*

**La gestione della sicurezza nel
cantiere stradale**

**Cantieri
Stradali**

The diagram consists of two light green rounded rectangular boxes. The left box contains the text 'Cantieri Stradali'. The right box contains the text 'Lavori su strada'. An orange curved arrow points from the top of the left box to the top of the right box. A blue curved arrow points from the bottom of the right box to the bottom of the left box, completing a cycle.

**Lavori su
strada**

Figura 1 Incidenti stradali con pedone coinvolto che lavorava sulla carreggiata, per tipo di strada. Italia. 2013-2020.

■ Autostrada ■ Strada extraurbana ■ Strada urbana

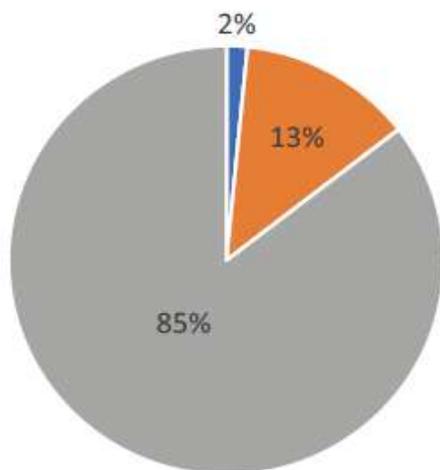
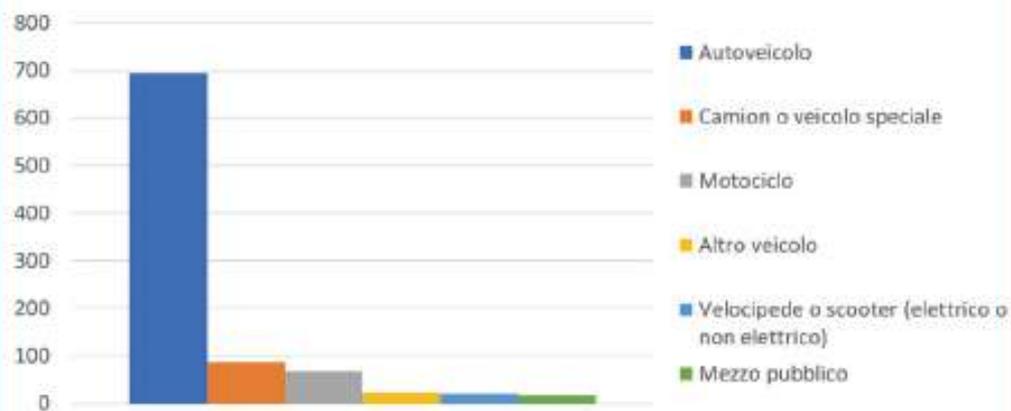


Figura 2 Incidenti stradali con pedone coinvolto che lavorava sulla carreggiata, per tipo di veicolo coinvolto. Italia. 2013-2020.



Dati INAIL sugli infortuni sul lavoro. Prima causa di morte: gli incidenti stradali!



12/01/2023

Incidentalità nei trasporti stradali, il contributo dell'Inail al Rapporto Mit 2022

Su strada quasi un decesso sul lavoro su tre, ma prima della pandemia la media era del 44%.



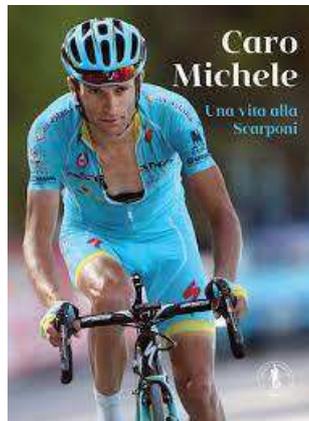
Sicurezza
sul lavoro



Sicurezza sulla
strada



Nell'esecuzione di lavori stradali, chi può essere esposto a rischi?



Pedoni

Altri utenti

Addetti

Curiosi



QUADRO NORMATIVO

D.Lgs 30/04/92 n. 285

- Nuovo codice della strada (C.d.S.)

D.P.R. 16/12/92

- Regolamento di esecuzione

D. Interm. 04/03/2002

- Disciplinare tecnico per il segnalamento temporaneo

D.Lgs 81/2008

- Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro - Art. 161 2 bis

D. Interm. 22/01/2019

- Aggiornamento del D.Interm 04/03/2013

TITOLO V - SEGNALETICA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 161 - Campo di applicazione

1. Il **presente Titolo** stabilisce le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro.

2. Le disposizioni del presente decreto non si applicano alla segnaletica impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo ed aereo.

2 bis. Entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, con decreto dei Ministeri del lavoro, della salute e delle politiche sociali e delle infrastrutture e dei trasporti, acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sentite le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative sul piano nazionale, è emanato il regolamento per l'individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.

DECRETI ATTUATIVI

DECRETO INTERMINISTERIALE 22 gennaio 2019 Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Titolo I DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 2 c.d.s. Definizione e classificazione delle strade.

1. Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce "strada" l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali.

2. Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D - Strade urbane di scorrimento;
- E - Strade urbane di quartiere;
- E-bis - Strade urbane ciclabili;
- F - Strade locali.
- F-bis. Itinerari ciclopeditoni.

A - 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



STRADE TIPO A - strada primaria di transito nazionale e/o internazionale su lunghe distanza

B - STRADA EXTRAURBANA PRINCIPALE: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore;



STRADE TIPO B - strada di grande distribuzione di traffico interregionale e/o regionale su media e lunga distanza

C - STRADA EXTRAURBANA SECONDARIA: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.



STRADE TIPO C - strada secondaria su medie e corte distanze a livello provinciale.

D - STRADA URBANA DI SCORRIMENTO: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.



STRADE TIPO D - strada comunale che garantisce continuità del traffico all'interno dei centri abitati facendo da collettore alla rete urbana minore.

E - STRADA URBANA DI QUARTIERE: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.



STRADA TIPO E - strada comunale che raccorda la rete extraurbana con la rete urbana.

E-bis - Strada urbana ciclabile: strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi.



STRADA TIPO E - strada comunale che raccorda la rete extraurbana con la rete urbana.

F - STRADA LOCALE: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

ZONA 30: si tratta di aree in cui la presenza notevole di pedoni, biciclette, negozi, uffici, scuole, ecc determinano velocità massime di 30 km/h

ZONA RESIDENZIALE: si tratta di un area con una densità abitativa elevata con standard di sicurezza maggiori



STRADA TIPO F - strada comunale di accesso alle varie zone della città su breve distanza.

F-bis. Itinerario ciclopedonale: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza vulnerabile della strada.



CANTIERE FISSO

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

Il segnalamento comporta una segnaletica di

- a) avvicinamento
- b) di posizione
- c) fine prescrizione.

CANTIERE MOBILE

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

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

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



D.M. 22 gennaio 2019 è formato da n. 6 articoli e da n. 2 allegati:

Art. 1 – Finalità e campo di applicazione;

Art. 2 – Procedure di apposizione della segnaletica stradale;

Art. 3 – Informazione e formazione;

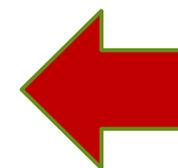
Art. 4 – Dispositivi di protezione individuale;

Art. 5 – Raccolta e analisi dei dati;

Art. 6 – Revisione e integrazione;

Allegato 1 - L'Allegato I riporta i **criteri minimi** per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

Allegato II. - L'Allegato II riporta lo schema dei **corsi di formazione per i preposti e per i lavoratori,**



ALLEGATO I

1. Premessa

Le fasi di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, sia programmata che quella legata agli interventi in situazione di emergenza (ad esempio, per incidenti stradali), costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare.

In particolare la posa, la rimozione dei coni, dei delineatori flessibili e il tracciamento della segnaletica orizzontale associato costituiscono fasi di lavoro particolarmente delicate per la sicurezza degli operatori.

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

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

PROGETTAZIONE !!!



ALLEGATO I

Art. 2

(Procedure di apposizione della segnaletica stradale)

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

2. Dell'adozione e applicazione dei criteri minimi di cui al comma 1 i gestori delle infrastrutture, come definiti dall'articolo 14 del Codice della strada, le imprese appaltatrici, esecutrici e affidatarie e i coordinatori, ove nominati, danno evidenza nei documenti della sicurezza di cui agli articoli 17, 26, 96 e 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008.



2. Criteri generali di sicurezza

2.1. Dotazioni delle squadre di intervento

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di integrazione e rimozione, sono precedute e supportate da azioni di presegnalazione.

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.

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

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

Articolazione e contenuti del percorso formativo

Il percorso formativo, **differenziato per categoria di strada**, è finalizzato all'apprendimento di tecniche operative in presenza di traffico, adeguate ad eseguire in condizioni di sicurezza le attività di:

- installazione e rimozione del cantiere;
- revisione e integrazione della segnaletica;
- manovre di entrata ed uscita dal cantiere;
- interventi in emergenza.

Percorso formativo per i lavoratori

| Modulo | Argomento | Durata |
|---------------------|---|--------|
| Giuridico normativo | <ul style="list-style-type: none">- Cenni sugli articoli del Codice della strada e del suo regolamento di attuazione, che disciplinano l'esecuzione di opere, depositi e l'apertura di cantieri sulle strade di ogni classe;- Cenni sull'analisi dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in presenza di traffico e di quelli trasmessi agli utenti;- Cenni sulle statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri stradali in presenza di traffico. | 1 ora |
| Tecnico | <ul style="list-style-type: none">- Nozioni sulla segnaletica temporanea.- I dispositivi di protezione individuale: indumenti ad alta visibilità: | 3 ore |
| | <ul style="list-style-type: none">- Organizzazione del lavoro in squadra, compiti degli operatori e modalità di comunicazione;- Norme operative e comportamentali per l'esecuzione in sicurezza di interventi programmati e di emergenza (cfr. Allegato I al presente decreto). | |
| Pratico | <ul style="list-style-type: none">- Tecniche di installazione, integrazione, revisione e rimozione della segnaletica per cantieri stradali su:<ul style="list-style-type: none">▪ Strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento);▪ Strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane);▪ Strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane);- Tecniche di intervento mediante "cantieri mobili";- Tecniche di intervento in sicurezza per situazioni di emergenza. | 4 ore |

Percorso formativo per i preposti

| Modulo | Argomento | Durata |
|------------------------|---|--------|
| Giuridico normativo | <ul style="list-style-type: none"> - legislazione generale di sicurezza in materia di prevenzione infortuni con particolare riferimento ai cantieri temporanei e mobili in presenza di traffico; - articoli del Codice della Strada e del suo regolamento di attuazione, che disciplinano l'esecuzione di opere, depositi e l'apertura di cantieri sulle strade di ogni classe; - analisi dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in presenza di traffico e di quelli trasmessi agli utenti; - statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri stradali in presenza di traffico; | 3 ore |
| Tecnico | <ul style="list-style-type: none"> - Il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo; - i dispositivi di protezione individuale: indumenti ad alta visibilità; - organizzazione del lavoro in squadra, compiti degli operatori e modalità di comunicazione; - norme operative e comportamentali per l'esecuzione in sicurezza di interventi programmati e di emergenza (vedi allegato I del presente decreto) | 5 ore |
| Pratico | <ul style="list-style-type: none"> - sulla comunicazione e sulla simulazione dell'addestramento sulle tecniche di installazione e rimozione della segnaletica per cantieri stradali su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento); ▪ strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane); ▪ strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane); - tecniche di intervento mediante "cantieri mobili"; - tecniche di intervento in sicurezza per situazioni di emergenza; | 4 ore |

Modulo di aggiornamento

L'aggiornamento della formazione dei lavoratori e dei preposti, distribuito nel **corso di ogni quinquennio** successivo al corso di formazione, va garantito, alle condizioni di cui al presente allegato, per mezzo di interventi formativi della **durata complessiva minima di 6 ore**, in particolare in caso di modifiche delle norme tecniche e in caso di interruzione prolungata dell'attività lavorativa.

Gli aggiornamenti formativi possono essere effettuati anche sui luoghi di lavoro.

Articolo 21 Opere, depositi e cantieri stradali.

- ▶ 1. Senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità di cui all'articolo 26 è vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade e loro pertinenze, nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.

- ▶ 2. Chiunque esegue lavori o deposita materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.

- ▶ 3. Il regolamento stabilisce le norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzabilità della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, nonché agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

Articolo 30 Segnalamento temporaneo

- ▶ 1. I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, del codice.
- ▶ 2. I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.
- ▶ 3. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Articolo 30 Segnalamento temporaneo

- ▶ 4. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
- ▶ 5. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti devono essere rimossi o oscurati se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

INDICE DELL'ALLEGATO

1. Scopo

2. Principi del segnalamento temporaneo

2.1 Principi

2.1.1 Principio di adattamento

2.1.2 Principio di coerenza

2.1.3 Principio di credibilità

2.1.4 Principio di visibilità e di leggibilità

2.2 Regolamentazione

2.3 Esecuzione dei lavori

2.4 Coordinamento tra Enti

3. Segnali e dispositivi segnaletici

3.1 Classificazione dei segnali

3.1.1 Segnali di pericolo

3.1.2 Segnali di prescrizione

3.1.3 Segnali di indicazione

3.1.4 Segnali per cantieri mobili o su veicoli

3.1.5 Segnali complementari

3.1.6 Segnali luminosi

3.1.7 Segnali orizzontali

3.2 Caratteristiche dei segnali temporanei

3.2.1 Colori

3.2.2 Dimensioni

3.2.3 Rifrangenza

3.3 Sostegni e supporti

4. Limitazione di velocità

4.1. La graduazione di limitazione di velocità. Velocità eccessivamente ridotta

4.2 Il segnalamento

5. Posizionamento dei segnali

5.1 Distanza tra i pannelli

5.2 Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

5.3 Installazione

6. Sicurezza delle persone

6.1. Personale al lavoro

6.2 Sicurezza dei pedoni

7. Segnalamento dei veicoli

7.1 Regolamentazione

7.2 Pannelli a messaggio variabile

8. Collocazione e rimozione dei segnali

- 8.1 Principi generali
- 8.2. Posa dei segnali
- 8.3 Rimozione dei segnali
- 8.4. Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità
- 8.5. Segnaletica orizzontale temporanea

9. Cantieri fissi

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

9.5.3 Scambio

9.5.4 Separazione di correnti opposte

10. Cantieri mobili

10.1 Definizione

10.2 Regole di messa in opera della segnaletica

11. Segnaletica per situazioni di emergenza

12. Schemi segnaletici temporanei differenziati per tipo di strada

12.1 Strade tipo A, B e D (Tav. 1a ÷ 59)

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

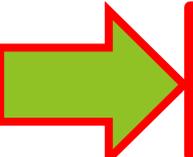
12.3. Strade tipo E ed F urbane (Tav. 72 ÷ 87)

13. Elenco Tavole rappresentative degli schemi segnaletici temporanei

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

2. PRINCIPI DEL SEGNALAMENTO TEMPORANEO

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

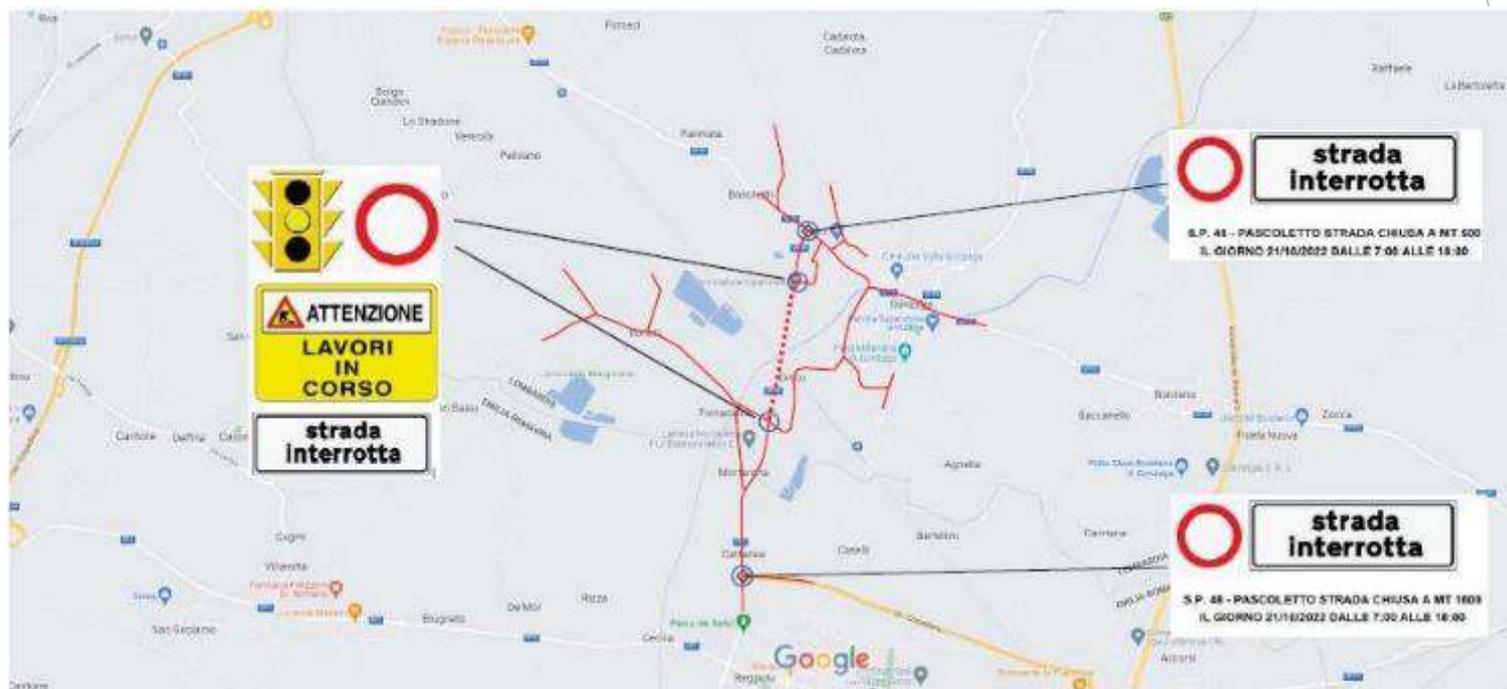


Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle sue immediate vicinanze, mantenendo comunque una adeguata fluidità della

circolazione, il segnalamento temporaneo deve:

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

INFORMARLI, CONVINCERLI E GUIDARLI



- CHIUSURA TOTALE
- PERCORSO ALTERNATIVO
- ⊗ PREAVVISO DI DEVIAZIONE
- DEVIAZIONE

Dati cartografici ©2022 500 m

INFORMARLI, CONVINCERLI E GUIDARLI



2.1 Principi

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

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



ADATTAMENTO

La segnaletica temporanea deve essere adattata alle circostanze che la impongono

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 planialtimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonoassorbenti)

Visibilità legata a particolari condizioni ambientali

- pioggia, neve, nebbia,

Localizzazione

- urbano od extraurbano, strade a raso o su opere d'arte,
- punti singolari come ad esempio intersezioni o svincoli

Velocità e tipologia del traffico

- la loro variabilità durante la vita del cantiere
- può essere origine di collisioni a catena

COERENZA

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.

CREDIBILITA'

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.

Criterio di limitazione della velocità:

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

Tuttavia è opportuno avere criteri uniformi nella scelta dei limiti di velocità da imporre.

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

Quindi se si vuole diminuire la velocità di 40 km/h (ad esempio passare da 70 a 30 km/h in avvicinamento ad un cantiere) il livello di riduzione sarà portato a 30 km/h (70, 50, 30).

In ossequio al criterio di credibilità dei segnali dovrà essere evitato l'impiego di segnali di limitazione di velocità eccessivamente ridotta (5, 10 o 20 Km/h) che non siano effettivamente giustificati.

VISIBILITA' E LEGGIBILITA'

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.

Sostegni e Supporti

I pannelli su cavalletto devono essere solidamente fissati a cm 60 da terra ed essere stabili.

Eventuali zavorramenti dei sostegni devono essere realizzati con sacchi zavorra.



La segnaletica



Informa sulla
situazione



La situazione deve
essere coerente con
le informazioni date
con la segnaletica

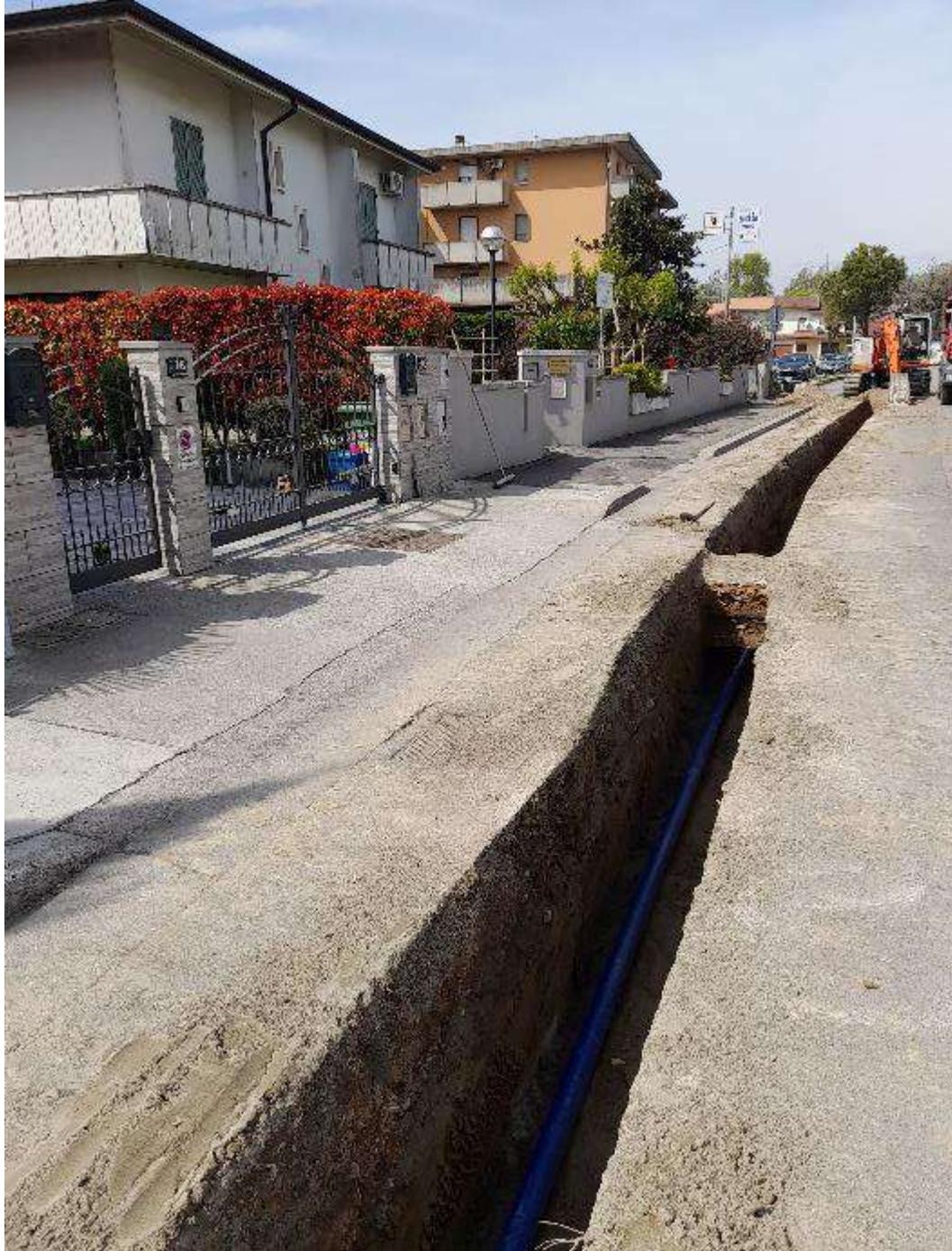
















La gestione dei flussi, anche ciclabili



La gestione dei flussi, anche pedonali



La gestione degli ingressi residenziali



I movieri e l'area di cantiere



I movieri e l'area di cantiere



La visibilità del cantiere di notte



La visibilità del cantiere di notte



La visibilità del cantiere di notte



Regole di messa in opera della segnaletica:

1) presegnalamento disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori (anche su veicolo a copertura e protezione anticipata) ad una distanza che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione.



Segnale mobile di preavviso

Regole di messa in opera della segnaletica:

2) segnalamento di localizzazione posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori, che assume la configurazione di SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE. La segnaletica “sul posto” comprende anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti, questi ultimi eventualmente integrati da luci gialle lampeggianti.



Segnale mobile di protezione

3) segnalamento di fine prescrizione

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

SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI DIFFERENZIATI PER TIPO DI STRADA

Gli schemi di segnalamento sono organizzati secondo i criteri generali descritti nei capitoli precedenti.

Il collocamento dei segnali deve comunque intendersi rispettoso dei principi generali di posizionamento e installazione (senza mai invadere le corsie o la parte di carreggiata residua destinata alla circolazione).

Nelle tavole non è mai riportata la “tabella lavori” (Tav. 0 - segnali di indicazione); se però i cantieri hanno durata superiore a 7 giorni lavorativi la sua collocazione è obbligatoria in prossimità delle testate dei cantieri.

- Schemi per strade tipo A, B e D (autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento)
- Schemi per strade tipo C ed F extraurbane (extraurbane secondarie e locali extraurbane)
- Schemi per strade tipo E ed F urbane (urbane di quartiere e locali urbane)

| | |
|--------------|---|
| Lavori di | <input type="text"/> |
| Ordinanza | <input type="text"/> |
| Ingresso | <input type="text"/> |
| Inizio | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Terminazione | <input type="text"/> |
| Tel. | <input type="text"/> |

Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI

SEGNALI DI PERICOLO

TAVOLA 0
*Segnali comunemente
 utilizzati per la
 segnaletica temporanea*



Figura II 383 Art. 31

LAVORI



Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA



Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA
 A SINISTRA



Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA
 A DESTRA



Figura II 387 Art. 31

DOPIO SENSO DI
 CIRCOLAZIONE



Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA



Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE
 SULLA STRADA



Figura II 391 Art. 31

SEGNII ORIZZONTALI IN
 RIFACIMENTO



Figura II 391a Art. 31

INCIDENTE



Figura II 391b Art. 31

USCITA OBBLIGATORIA



Figura II 391c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA
 RIDOTTA



Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO

SEGNALI DI PRESCRIZIONE



Figura II 36 Art. 106

DARE PRECEDENZA



Figura II 37 Art. 107

FERMARSÌ E DARE PRECEDENZA



Figura II 41 Art. 110

DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI



Figura II 45 Art. 114

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI



Figura II 46 Art. 116

DIVIETO DI TRANSITO



Figura II 48 Art. 116

DIVIETO DI SORPASSO



Figura II 50 Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀKmh/h



Figura II 52 Art. 117

DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t



Figura II 60/a Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t



Figura II 60/b Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE ATONNELLATE



Figura II 61 Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO



Figura II 65 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A METRI



Figura II 66 Art. 118

TRANSITO VIETATO A VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A METRI



Figura II 67 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A METRI



Figura II 68 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UN MASSA SUPERIORE A TONNELLATE



Figura II 69 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE A TONNELLATE



Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO



Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA



Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 80/d Art. 122
PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 80/e Art. 122
PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A SINISTRA



Figura II 80/f Art. 122
PREAVVISO DI DIREZIONE
OBBLIGATORIA A DESTRA



Figura II 81/a Art. 122
DIREZIONI CONSENTITE
DESTRA E SINISTRA



Figura II 82/a Art. 122
PASSAGGIO OBBLIGATORIO
A SINISTRA



Figura II 82/b Art. 122
PASSAGGIO OBBLIGATORIO
A DESTRA



Figura II 83 Art. 122
PASSAGGI CONSENTITI



Figura II 70 Art. 119
VIA LIBERA



Figura II 71 Art. 119
FINE LIMITAZIONE DI VELOCITÀ



Figura II 72 Art. 119
FINE DEL DIVIETO DI
SORPASSO



Figura II 73 Art. 119
FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I
VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO
SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

SEGNALI DI INDICAZIONE



Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI



Figura II 405 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 406 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 408 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE



Figura II 408/a Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 408/b Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE



Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE



Figura II 409/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI OBBLIGATORIA



Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI
OBBLIGATORIA



Figura II 410/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI CONSIGLIATA



Figura II 410/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI
CONSIGLIATA



Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)



Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)



Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)



Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA
(CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)



Figura II 411/c Art. 43

SEGNALE DI CORSE CHIUSE



Figura II 411/f Art. 43

SEGNALE DI CORSE CHIUSE



Figura II 411/g Art. 43

SEGNALE DI CORSE CHIUSE



Figura II 411/d Art. 43

SEGNALE DI CORSE CHIUSE



Figura II 411/e Art. 43
SEGNALE DI CORSIE CHIUSE



Figura II 412/a Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/c Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 412/b Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 412/d Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 412/e Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 412/f Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 413/a Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 413/b Art. 43
SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA



Figura II 413/c Art. 43
SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA



Figura II 344 Art. 135
VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI



Figura II 414 Art. 43
USO CORSIE DISPONIBILI

SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI



Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI



Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

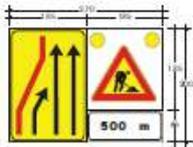


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale



Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO



Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

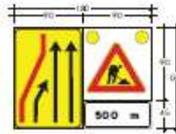


Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta



Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

SEGNALI COMPLEMENTARI

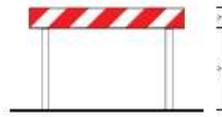


Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

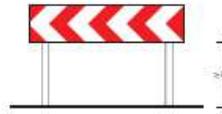


Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE



Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE



Figura II 395 Art. 33

DELIMITATORE MODULARE DI CURVA
PROVVISORIA

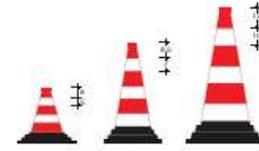


Figura II 396 Art. 34

CONI

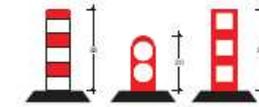


Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI



Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER
CHIUSINI

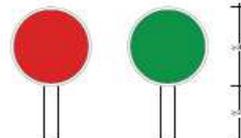


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO
ALTERNATO DA MOVIERI

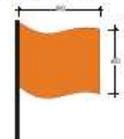


Figura II 403/a Art. 42

BANDIERA

SEGNALI LUMINOSI



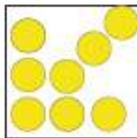
Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE



Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

DISPOSITIVI LUMINOSI
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA

Una luce gialla lampeggiante, del tipo A, può essere posta in punti pericolosi della strada come segnale di pericolo generico che invita a procedere con particolare prudenza e moderare la velocità.

Le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse

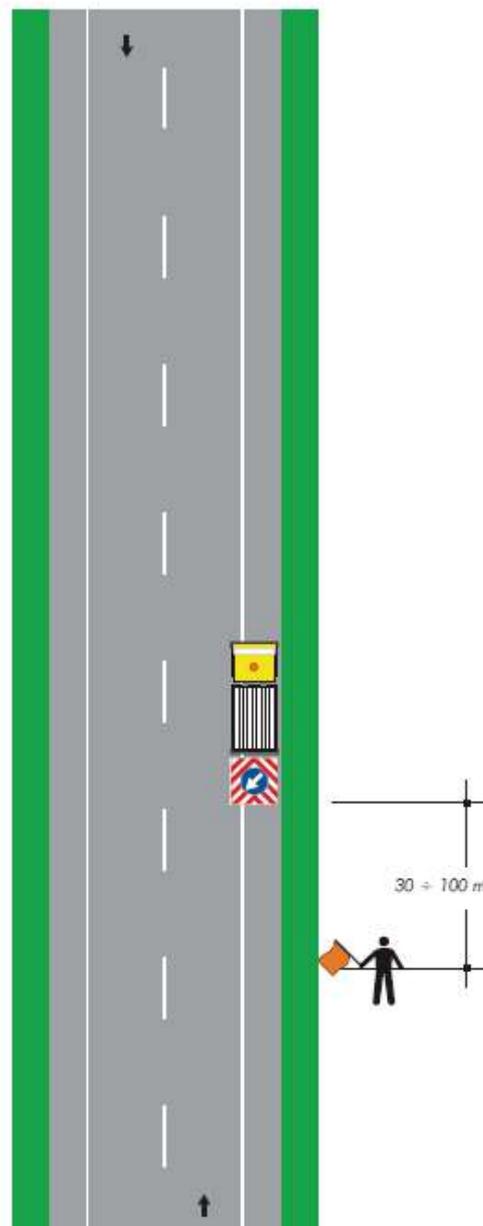
**Schemi per strade
tipo C ed F extraurbane**
(extraurbane secondarie
e locali extraurbane)

TAVOLA 62

*Cantiere mobile assistito
da moviere su strada
ad unica carreggiata*

Nota:

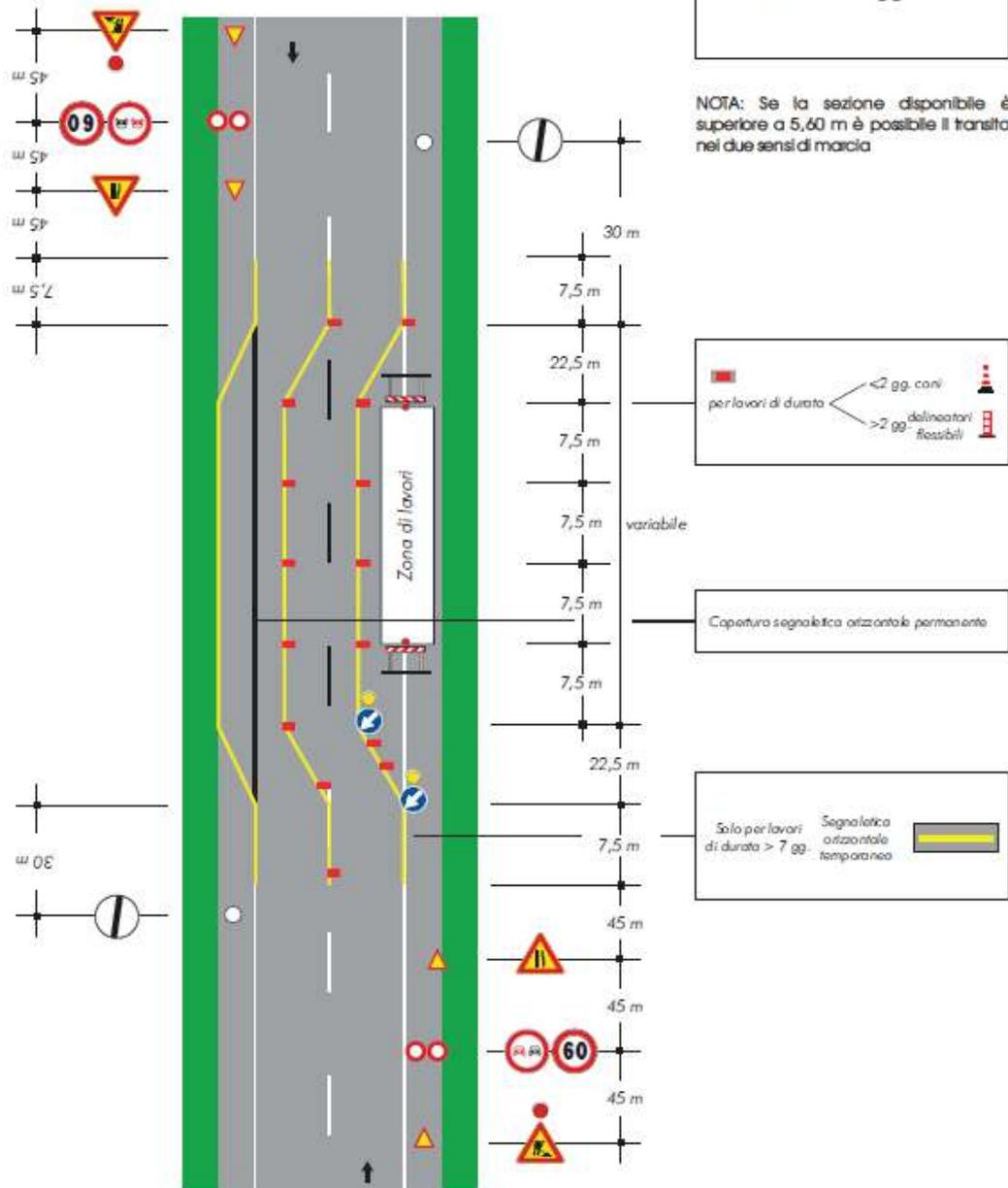
Questo tipo di cantiere mobile è ammesso solo in caso di strade interessate da traffico modesto, tale da non richiedere l'istituzione di sensi unici alternati. La distanza tra il moviere e il veicolo operativo è funzione della velocità massima ammessa sulla strada.



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

TAVOLA 63

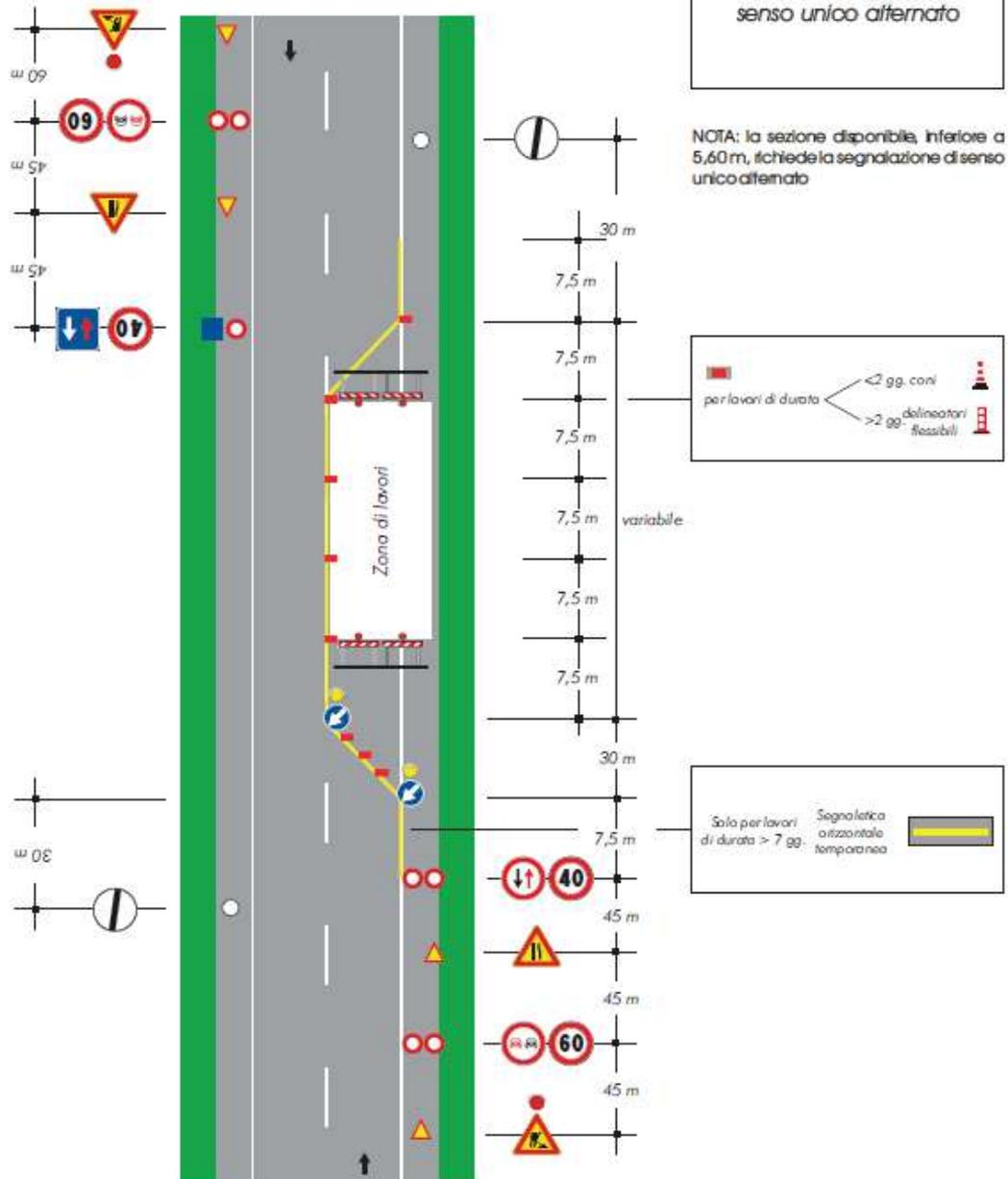
*Lavori sul margine
della carreggiata*



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

TAVOLA 64

Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato



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

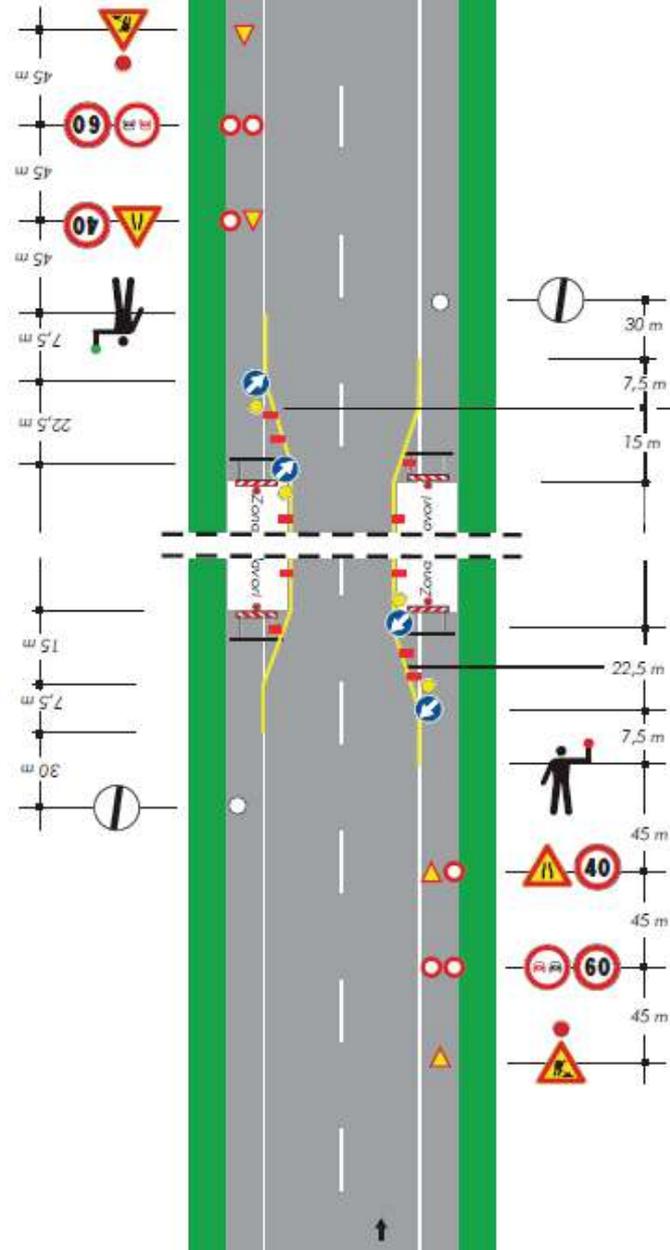
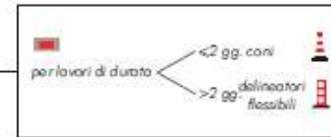


TAVOLA 65

*Lavori sulla carreggiata
con transito a senso
unico alternato regolato
da movieri con palette*

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a
5,60 m, richiede la segnalazione di senso
unico alternato



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

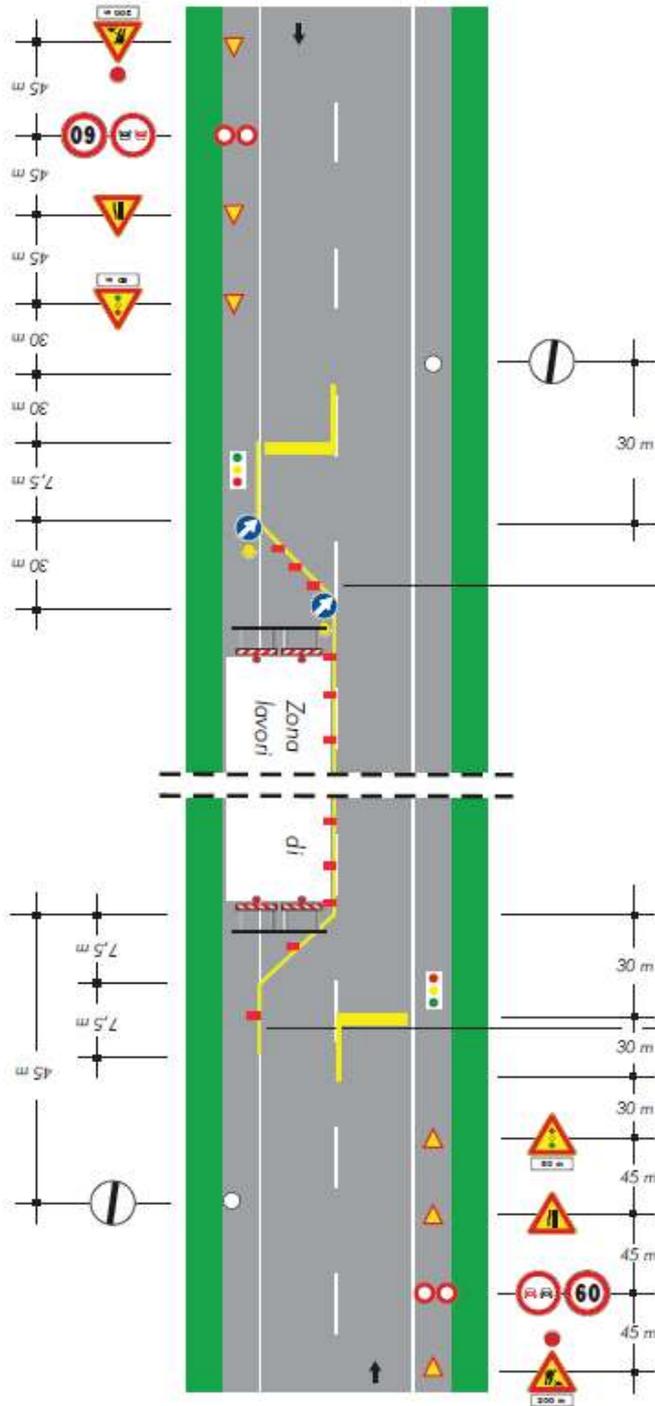


TAVOLA 66

Lavori sulla carreggiata
con transito a senso unico
alternato regolato da
impianto semaforico

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a
5,60 m, richiede la segnalazione di senso
unico alternato

per lavori di durata < 2 gg. coni
 > 2 gg. delineatori flessibili

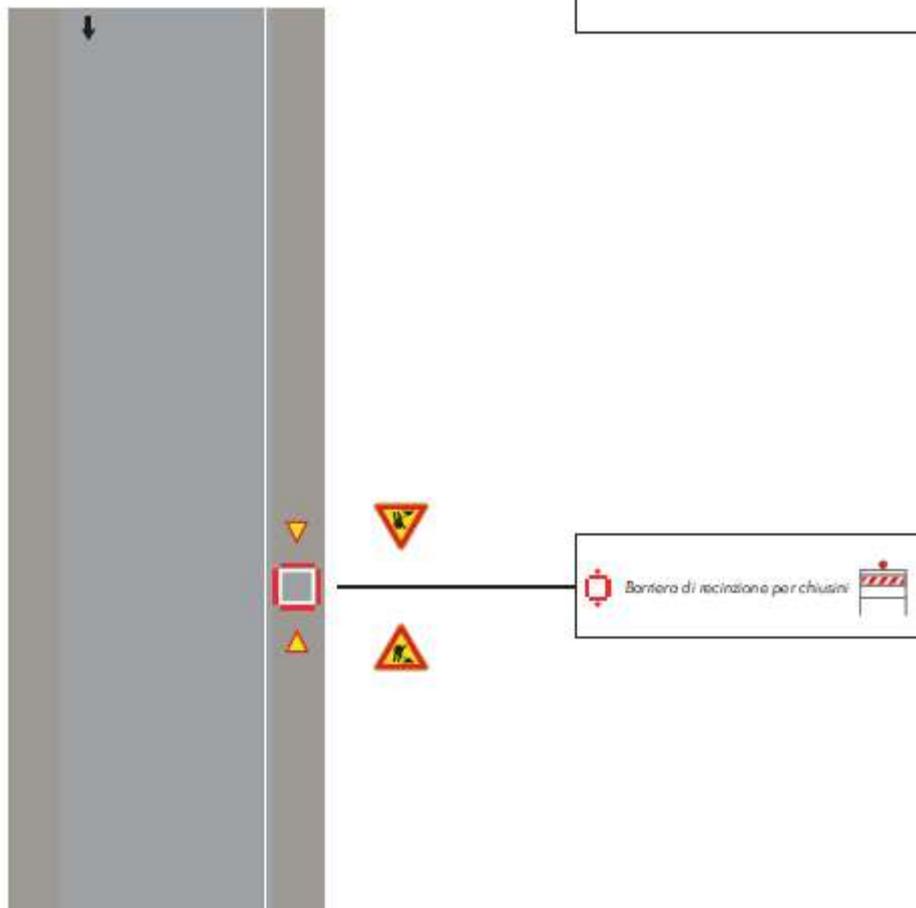
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnalatica orizzontale temporanea



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

TAVOLA 72

*Apertura di chiaviccotto,
portello o tombino
sul marciapiede*

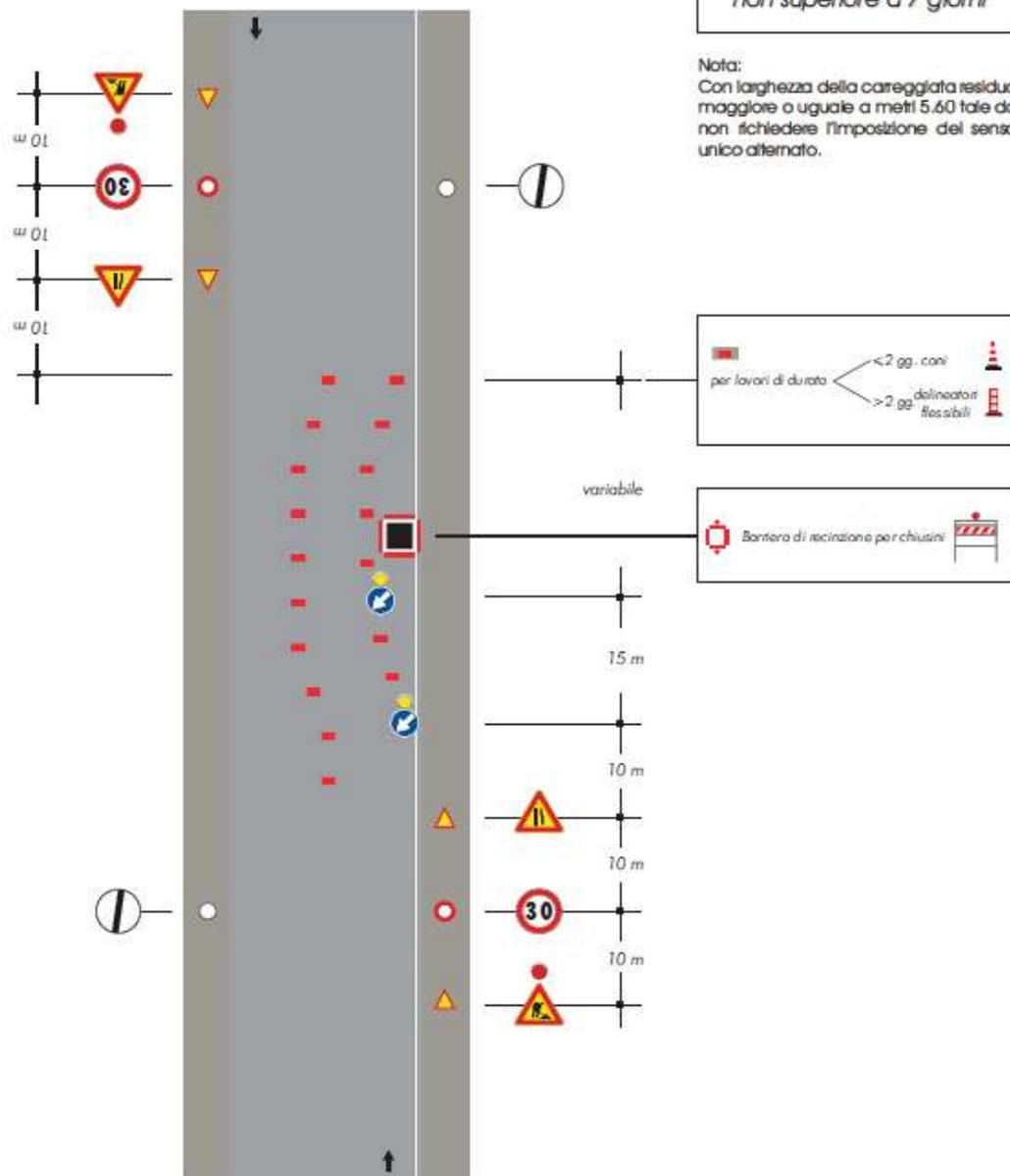


**Schemi per strade
tipo E ed F urbane**
(urbane di quartiere
e locali urbane)

TAVOLA 73

Apertura di chiavicotta,
portello o tombino sul
margine della carreggiata
per lavori di durata
non superiore a 7 giorni

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.



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

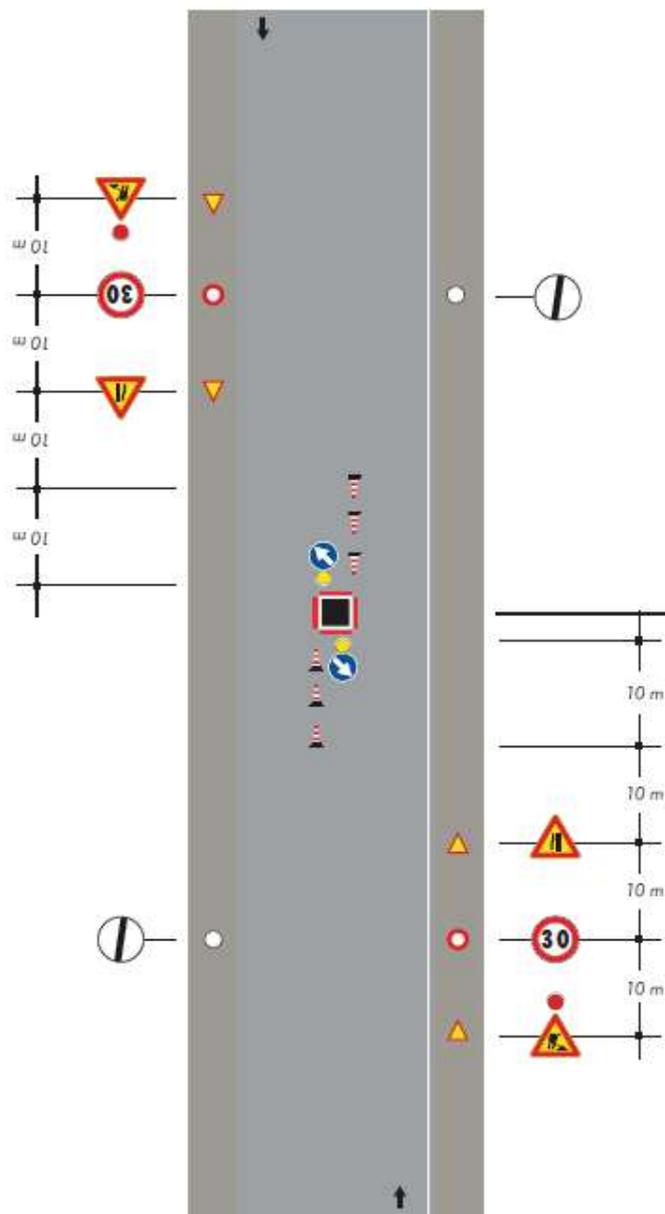
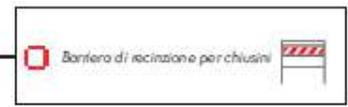


TAVOLA 75

*Apertura di chiaviccotto,
portello o tombino al
centro della carreggiata*

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua
maggiore o uguale a metri 5,60 tale da
non richiedere l'imposizione del senso
unico alternato.

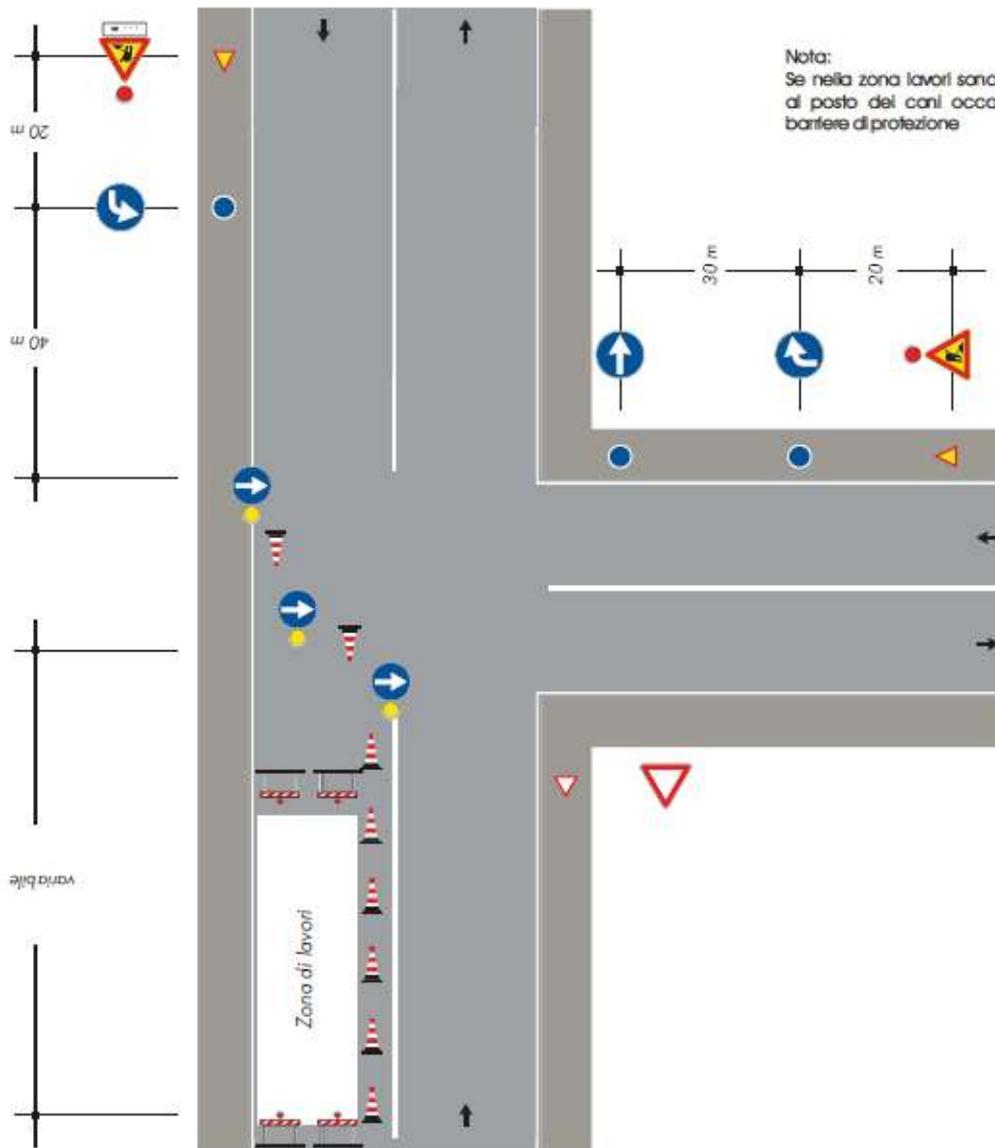
Per questa ipotesi di impiego non è
necessario applicare le luci rosse fisse
sulla barriera



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

TAVOLA 82

*Cantiere di breve durata
con deviazione di uno
dei due sensi di marcia*

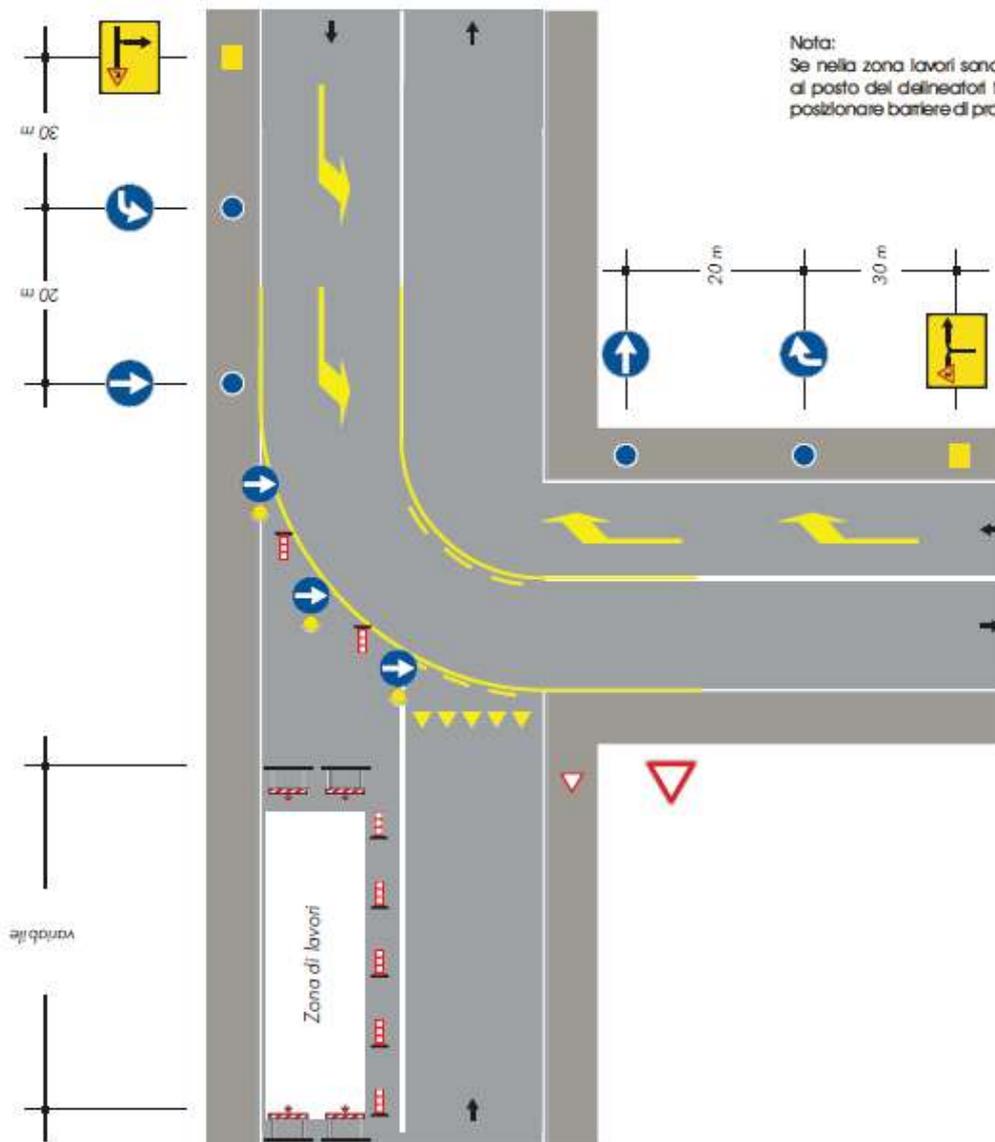


Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,
al posto dei coni occorre posizionare
barriere di protezione

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

TAVOLA 83

*Cantiere di lunga durata
con deviazione di uno
dei due sensi di marcia*

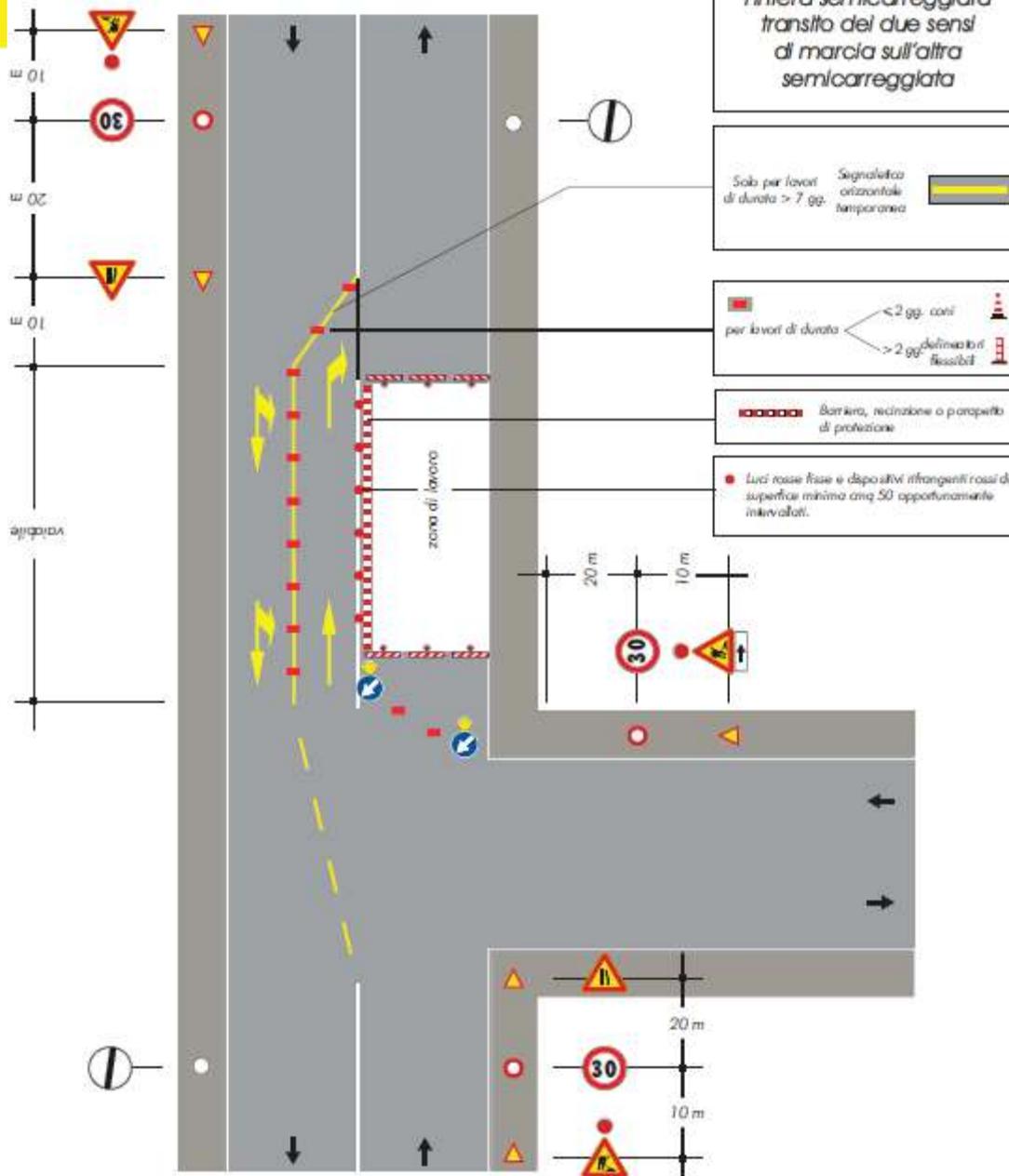


Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi,
al posto del delineator flessibile occorre
posizionare barriere di protezione

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

TAVOLA 84

Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata

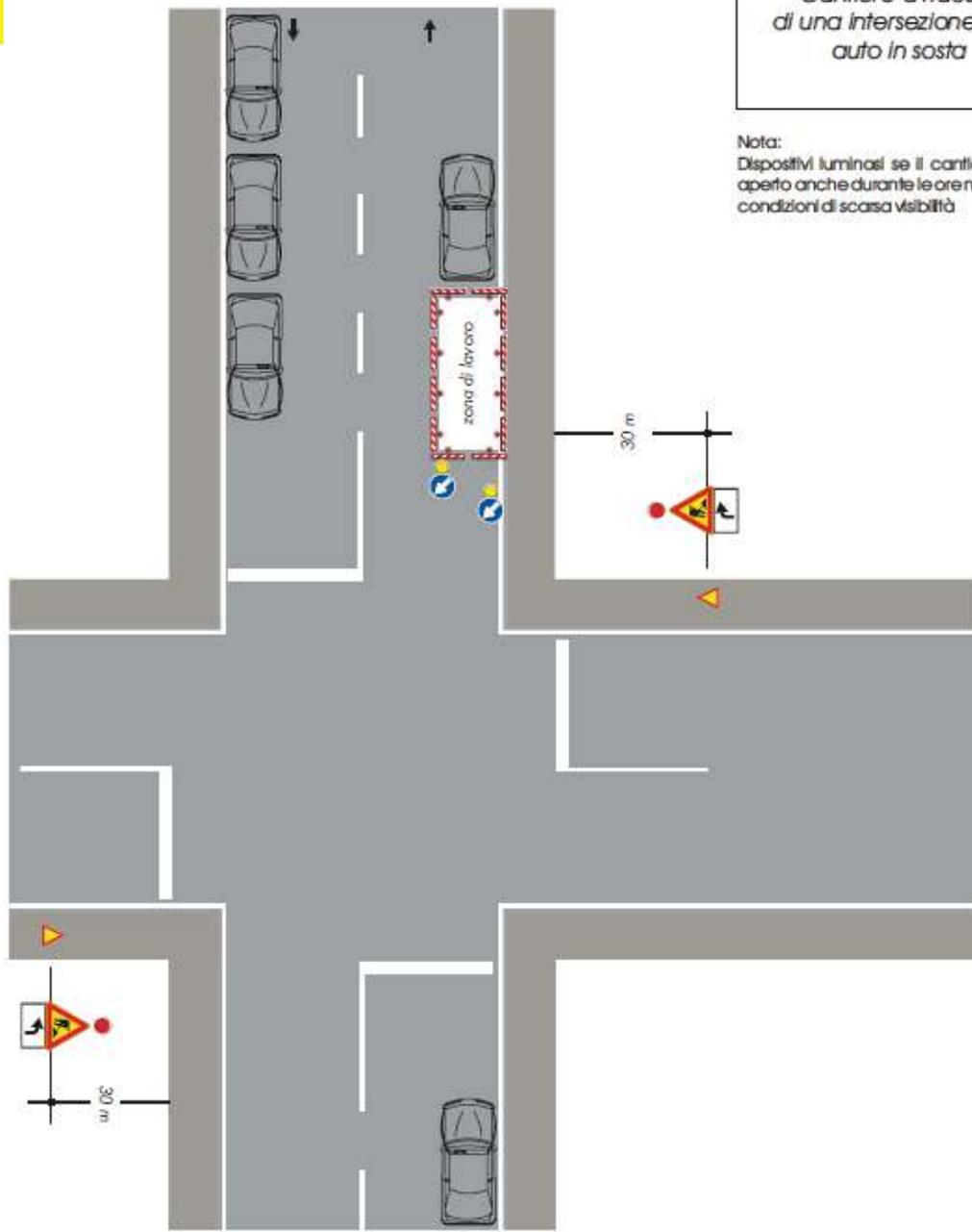


**Schemi per strade
tipo E ed F urbane**
(urbane di quartiere
e locali urbane)

TAVOLA 87

*Cantiere a ridosso
di una intersezione con
auto in sosta*

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane
aperto anche durante le ore notturne o in
condizioni di scarsa visibilità



LAVORI DI MANUTENZIONE
STRAORDINARIA DELLA
VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA
AL CENTRO ABITATO

ALLEGATO A:
Schemi grafici di cantiere e
disposizione segnaletica

