



RISCHIO INVESTIMENTO DURANTE LAVORI DI CANTIERISTICA STRADALE

Accorgimenti a difesa dell'incolumità degli utenti e dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri di manutenzione ed ampliamento della sede stradale

GRUPPO di LAVORO

Dott. Giorgio Luzzana

*Responsabile del Servizio di Prevenzione
e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro
ASL della Provincia di Bergamo*

Ing. Elena Acerbis

Dott. Giovanni Cortesi

P.i. Giuseppe Ravasio

*Servizio di Prevenzione e Sicurezza negli
Ambienti di Lavoro
ASL della Provincia di Bergamo*

ASL della PROVINCIA DI BERGAMO

Via Gallicciolli, 4

24121 Bergamo

www.asl.bergamo.it

Il presente documento è stato realizzato da ASL della Provincia di Bergamo che si riserva ogni modifica ed integrazione successiva. ASL consente la riproduzione parziale o totale a scopo didattico o divulgativo, con citazione degli autori, previa comunicazione scritta; vieta espressamente ogni uso improprio, in particolare la manomissione o l'alterazione di testi od immagini in esso contenuti ed ogni utilizzo ad uso commerciale.

INDICE

Gruppo di lavoro	- 2 -
Indice	- 2 -
Introduzione	- 5 -
Pianificazione degli interventi sulla sede stradale	- 6 -
Autorizzazioni e concessioni	- 6 -
Allestimento del cantiere.....	- 7 -
Turni di lavoro.....	- 8 -
Lavori con carattere di urgenza	- 9 -
Delimitazione dell'area di cantiere	- 10 -
Recinzione del cantiere	- 10 -
Corridoio di transito per i pedoni.....	- 11 -
Segnalazione del cantiere stradale	- 12 -
Requisiti della segnaletica stradale	- 12 -
Definizione della segnaletica	- 13 -
Posizionamento della segnaletica	- 15 -
Zavorramento della segnaletica temporanea.....	- 15 -
Esempi di cartellonistica	- 16 -
Interferenza segnaletica fissa – segnaletica di cantiere	- 17 -
Presenza della segnaletica durante lo svolgimento delle lavorazioni.....	- 18 -
Fase di posa e di Rimozione della segnaletica temporanea.....	- 19 -
Segnalazione di cantieri fissi	- 20 -
Strette e sensi unici alternati.....	- 21 -
Segnaletica orizzontale temporanea.....	- 22 -

Limitazione di velocità	- 24 -
Il segnalamento.....	- 24 -
Visibilita' notturna	- 25 -
Deposito e stoccaggio dei materiali	- 26 -
Servizi igienici e spogliatoi.....	- 26 -
Attrezzature e macchine da lavoro.....	- 27 -
Utilizzo di macchine ed attrezzature rumorose	- 28 -
Dispositivi di protezione individuale.....	- 29 -
Cantieri mobili: obbligo di segnaletica	- 30 -
Veicoli operativi	- 31 -
Segnalamento dei cantieri mobili.....	- 31 -
Presenza di moviere	- 33 -
Redazione del pos	- 34 -
Procedure di dettaglio al piano operativo di sicurezza	- 35 -
Intervento della polizia locale.....	- 37 -
Bibliografia di riferimento	- 38 -
Allegato 1 - Normativa di riferimento	- 39 -
Tavola 61 – Lavori sulla banchina.....	- 42 -
Tavola 64 – Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato .-	- 43 -
Tavola 71 – Cantiere non visibile dietro ad una curva	- 44 -
Allegato 2 - Soggetti coinvolti.....	- 45 -
Datore di lavoro (DDL)	- 45 -
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP)	- 45 -
Medico competente (MC)	- 45 -
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), rappresenante dei lavoratori per la sicurezza territoriale (RLST) e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo (rlssp)	- 46 -

Lavoratore.....	- 46 -
Allegato 3 - Panoramica dei rischi	- 47 -
Rischi per l'utenza stradale – esterni al cantiere.....	- 47 -
Rischi per i lavoratori.....	- 47 -
Allegato 4 – Documentazione presente in cantiere	- 49 -
Allegato 5 - Organismi di vigilanza	- 50 -
Allegato 6 - Elementi verificabili in un cantiere stradale.....	- 52 -
Verifica della completezza documentale.....	- 56 -
Allegato 7 - Check list di controllo	- 57 -
Verifica del cantiere	- 57 -
Verifica della completezza documentale.....	- 61 -

INTRODUZIONE

Il cantiere stradale è il luogo in cui si effettuano lavori di scavo, interro, costruzione, manutenzione e deposito di materiali su aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli ed al transito di pedoni in zone urbane o extraurbane.

Queste lavorazioni comportano elevati disagi per residenti ed attività commerciali presenti nelle zone di intervento, oltre che per il normale traffico veicolare.

Fondamentalmente si distinguono due tipologie di cantieri:

- **cantiere temporaneo fisso:** il cantiere non subisce alcuno spostamento per almeno mezza giornata;
- **cantiere temporaneo mobile:** progressione continua a velocità compresa fra poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Gli interventi lavorativi da effettuare sulle strade devono essere progettati e programmati al fine di fornire indicazioni precise e puntuali su come realizzare un cantiere sicuro sia per gli addetti alle lavorazioni, sia per i pedoni ed i guidatori in transito (promiscuità).

NOTA

Con questo documento si evidenziano le buone prassi da adottare per la difesa e l'incolumità degli utenti e dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri di manutenzione ed ampliamento della sede stradale.

Nel presente documento non vengono presi in considerazione i rischi insiti nello svolgimento delle specifiche attività/lavorazioni svolte dall'impresa, da valutarsi secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

Tutte le lavorazioni devono essere infatti effettuate in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente e secondo quanto definito nella documentazione di cantiere (POS – PSC).

PIANIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI SULLA SEDE STRADALE

E' 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, senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità (Codice della Strada, D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, art. 21).

AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI

Le autorizzazioni e le concessioni per l'occupazione del suolo stradale sono rilasciate dall'Ente Proprietario o Concessionario della strada.

Nel caso di tratti di strade statali, regionali o provinciali, correnti nell'interno di centri abitati con popolazione inferiore a diecimila abitanti, le autorizzazioni e le concessioni per l'occupazione del suolo stradale sono rilasciate dal Comune.

Oggetto : RICHIESTA EMISSIONE DI ORDINANZA

Il sottoscritto..... Provincia di Bergamo
..... (nome, cognome) SERVIZIO MANUTENZIONE RETE STRADALE
residente.....
a..... Via Sora 4
..... (comune, Via, numero civico) 24121 BERGAMO
tel..... fax..... Anticipato Fax 035/387306

do avendo modificare la regolazione della circolazione stradale per consentire l'esecuzione di opere fisse o temporanee sulla carreggiata di strada di competenza della Provincia di Bergamo richiede l'emissione di un'Ordinanza per:

1 senso unico alternato regolato da impianto semaforico
1 senso unico alternato regolato da movieri
1 senso unico alternato regolato a vista
1 chiusura strada temporanea con tempi d'attesa di massimo..... (minuti)
1 chiusura strada
1 restringimento larghezza carreggiata (metri) ..
sulla S.P. (Numero e denominazione della strada)
dal km (progr.chilometrica) al km..... (progr.chilometrica) in comune di

dal giorno.....(data inizio) al giorno.....(data fine)
dalle ore (inizio) alle ore (fine) ulteriori specifiche

per i seguenti lavori:
.....(descrizione lavori)
1 Autorizzazione/Nulla Osta/ Concessione n°delIntestato a
1 manutenzione ordinaria o ripristino per guastidanni di opere esistenti.
altri motivi(specificare)
L' esecuzione dei lavori è affidata all' impresa: (nome
Impresa)
con recapito in (Comune, Via, numero civico) Tel. Fax

Il sottoscritto, per garantire il ripristino della funzionalità della segnaletica del cantiere, sia di giorno che di notte in caso di difetti, danneggiamento o comunque in ogni in caso di non funzionamento comunica che la persona nominata dall'impresa esecutrice dei lavori reperibile sulle 24 ore festivi compresi è il:
Sig.al seguente numero (cellulare e/o fisso)
..... il (luogo e data)
(firma)

Contro le dichiarazioni mendaci, le falsità negli atti e l'uso di atti falsi secondo l'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sono previste sanzioni penali.
Informativa ai sensi della legge sulla tutela dei dati personali (L. n. 198/2003)
I dati dichiarati saranno utilizzati esclusivamente dall'amministrazione provinciale per l'istanza da Lei formulata e per le finalità strettamente connesse; potrà accedere ai dati che la riguardano chiedendone la correzione, l'integrazione e - ricorrendone gli estremi di legge - la cancellazione o il blocco. Il responsabile del trattamento è il Dirigente del Settore Viabilità e Protezione civile.
Protezione civile.

**ESEMPIO DI MODULO
PER LA RICHIESTA DI
OCCUPAZIONE DELLA
SEDE STRADALE**
Comune di Bergamo

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Nella fase di definizione dell'allestimento dei cantieri stradali, l'Ente Appaltante è tenuto a fornire alla Ditta Appaltatrice tutti i **dati relativi all'ubicazione della zona** in cui si insedierà il cantiere, ivi compresi gli impedimenti o i vincoli imposti dalla presenza di sottoservizi o di reti presenti nel sottosuolo.

Relativamente alle informazioni inerenti lo specifico contesto ambientale in cui si svolgeranno le lavorazioni, devono essere indicate:

- la localizzazione del cantiere, specificando se si tratta di ambiente urbano o extraurbano;
- la tipologia di strada e le sue caratteristiche, specificando la categoria di strada secondo quanto definito dal Codice della Strada, il numero di corsie, l'eventuale presenza di marciapiede, ecc.);
- la tipologia e l'intensità di traffico veicolare presente sulla strada;
- la complessità dello specifico cantiere e le ripercussioni sulla circolazione;
- il percorso definito per l'eventuale deviazione del traffico, evidenziando le strade da percorrere;
- la presenza di eventuali reti e di servizi interrati o di linee elettriche aeree sul tratto interessato dalle lavorazioni, che possono interferire con le attività;
- la presenza o la previsione d'apertura di cantieri dello stesso Ente, o commissionati da altri soggetti appaltanti, che possono interferire con le lavorazioni da effettuare;
- le eventuali aree ad interesse dell'utenza della strada, quali aree di sosta per il trasporto pubblico, aree di parcheggio, passi carrai, passaggi pedonali, ecc;
- gli eventuali problemi di visibilità che si possono verificare in caso di particolari condizioni ambientali (nebbia, piogge, neve);
- le modalità operative per la gestione delle emergenze (ambulanze – vigili del fuoco).

La Ditta Appaltatrice, prima dell'inizio lavori, è tenuta ad effettuare un **sopralluogo** per raccogliere tutte le informazioni necessarie per la definizione dell'allestimento del cantiere e per la pianificazione dei lavori.

Durante il sopralluogo, l'impresa appaltatrice verifica anche la presenza di ulteriori pericoli, legati ad esempio alla portata del terreno e/o delle pavimentazioni su cui andranno posizionate le opere provvisorie ed i mezzi d'opera.

Qualora nelle zone di allestimento del cantiere o nelle immediate vicinanze fossero presenti materiali accatastati in condizioni precarie o arrecanti disturbo al cantiere, l'impresa appaltatrice è tenuta ad informare il committente che si attiverà per verificare la situazione e prendere le adeguate misure.

A seguito del sopralluogo, prima di iniziare le lavorazioni, è necessario fare una **riunione di coordinamento** alla presenza di Direzione Lavori, Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, Ditta Appaltante ed eventuali Ditte Subappaltatrici, in cui si presentano le scelte effettuate per la pianificazione del cantiere e delle lavorazioni, con particolare riferimento a logistica, organizzazione del cantiere, segnaletica, ecc.

La riunione è anche l'occasione per chiarire la catena delle responsabilità in tema di salute e sicurezza (ruolo delle figure di sistema: Direttore Lavoro, CSE, Capocantiere, ecc.).

TURNI DI LAVORO

L'art. 30, comma 8 del Disciplinare d'Attuazione del Nuovo Codice della Strada, stabilisce che, nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori vengano svolti in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari.

Nel caso di attività lavorative per cui sono previste durate più ampie e senza carattere di urgenza, le operazioni devono essere effettuate nei periodi annuali di minor traffico.

LAVORI CON CARATTERE DI URGENZA

Nel caso in cui si debba far fronte a situazioni di emergenza o nel caso di esecuzione di lavori aventi particolare urgenza, il D.Lgs. 495/92, art. 30, c. 7 stabilisce che le misure per la disciplina della circolazione vengano adottate dal funzionario responsabile.

Le misure adottate devono essere ratificate dall'autorità competente:

- qualora i lavori si protraggono oltre le quarantotto ore,
- qualora i lavori si protraggono oltre le settantadue ore se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi.

L'ente proprietario della strada (es. Comune) può predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dalla norma senza adottare formale provvedimento nei casi di :

- interventi non programmabili o comunque di modesta entità (ordinaria attività di manutenzione), che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata,
- di incidente stradale o calamità naturale.

Al termine dei lavori e alla fine dell'emergenza deve essere tempestivamente ripristinata la preesistente disciplina della circolazione, ovvero deve essere ripristinata la normale segnaletica, a cura dell'ente proprietario o concessionario della strada.

DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Nell'allestimento dei cantieri stradali devono essere predisposti particolari accorgimenti a difesa dell'incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

Il D.P.R. 495/92, art. 31, c. 5 definisce i mezzi di delimitazione del cantiere:

- le barriere,
- i delineatori speciali,
- i coni,
- i delineatori flessibili,
- i segnali orizzontali temporanei,
- i dispositivi retroriflettenti integrativi.

RECINZIONE DEL CANTIERE

L'Impresa che, per effettuare le lavorazioni richieste, occupa la sede stradale, è tenuta a dotare di **idonea recinzione**:

- **tutto il perimetro** della zona interessata ai lavori, in modo da impedire l'accesso alle aree di lavoro a personale non autorizzato.
La recinzione del cantiere deve essere sempre stabile e ben fissata a terra, nonché opportunamente segnalata con rete arancione per renderla altamente visibile dall'utenza stradale;
- ogni **macchina operatrice o attrezzatura**, nonché il loro raggio di azione, deve essere costantemente delimitata con recinzione, barriera o parapetti, soprattutto nelle zone in cui sia possibile il transito di pedoni e di veicoli;
- **tombini ed ogni tipo di apertura** presente sulla sede stradale, anche se aperti per un brevissimo periodo, devono sempre essere completamente recintati.

Tutte le recinzioni e le delimitazioni dell'area e dei mezzi operativi di cantiere devono essere segnalate lungo tutto il perimetro da **luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti** adeguatamente intervallati.

In **prossimità d'incroci** o in strade a scorrimento veloce saranno vietati tombini aperti o segnalati solamente con il segnale "lavori in corso" senza alcun mezzo operativo di copertura.

CORRIDOIO DI TRANSITO PER I PEDONI

Se sulla strada oggetto d'intervento non è presente un marciapiede o se questo è totalmente occupato dal cantiere, l'Impresa Appaltatrice è tenuta a delimitare o proteggere un **corridoio di transito per i pedoni**, lungo i lati prospicienti il traffico veicolare, di larghezza minima 1,00 m.

Il corridoio di transito per i pedoni può essere rappresentato da un marciapiede temporaneo allestito sulla carreggiata. In alternativa si può prevedere una zona di passaggio ottenuta utilizzando una porzione della carreggiata stessa che dovrà essere protetta, lungo il lato con presenza di traffico veicolare, tramite barriere o parapetti segnalati.

SEGNALAZIONE DEL CANTIERE STRADALE

Il cantiere stradale rappresenta un elemento di discontinuità e di disturbo non prevedibile dagli automobilisti e dagli utenti della strada.

Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle immediate vicinanze, mantenendo comunque un'adeguata fluidità della circolazione, il segnalamento deve: informare gli utenti, guidarli e convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

REQUISITI DELLA SEGNALETICA STRADALE

Il D.M. 10 luglio 2002 indica i criteri e le modalità per il segnalamento di cantieri temporanei e definisce i principi fondamentali della messa in opera della Segnaletica Temporanea.

Si fa riferimento ai principi di:

ADATTAMENTO alla situazione contingente, tenendo conto di elementi quali:

- tipo di strada e sue caratteristiche geometriche,
- natura e durata della situazione,
- importanza del cantiere,
- visibilità legata alla conformazione della strada (es. presenza di curve o di dislivelli, ecc.);
- particolari condizioni ambientali,
- velocità e tipologia del traffico.

COERENZA con la situazione per cui ne è disposto l'impiego. Il D.M. stabilisce che "ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa". Occorre quindi evitare contraddizioni fra la segnaletica temporanea e quella permanente, che va provvisoriamente oscurata o rimossa.

CREDIBILITÀ nell'informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso. E' necessario 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 e' terminato e la segnaletica permanente messa o riposizionata in opera.

VISIBILITÀ E LEGGIBILITÀ in termini di:

- forma, dimensioni, colori, simboli e caratteri regolamentari dei segnali;
- numero limitato (segnaletica chiara ed essenziale);
- corretto posizionamento (giusto spazio di avvistamento, orientamento e verticalità);
- buono stato: non devono essere impiegati segnali deteriorati o danneggiati;
- ripetizione a sinistra per garantire la visibilità quando necessario (art. 2.1.4).

DEFINIZIONE DELLA SEGNALETICA

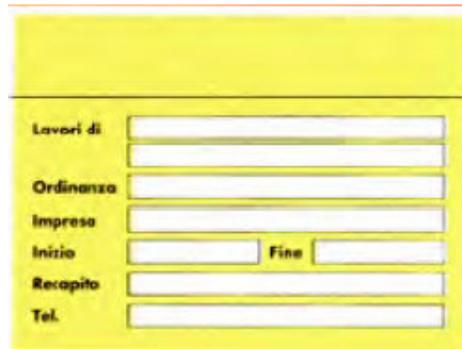
Per la segnalazione dei cantieri che occupano la sede stradale, al fine di rendere l'ostacolo ben visibile agli utenti della strada, si deve fare riferimento a quanto riportato negli schemi segnaletici del "**Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo**" (Disciplinare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 26 settembre 2002, n. 226).

Le modalità di dislocazione della segnaletica devono essere definite prima dell'apertura del cantiere.

POSIZIONAMENTO DELLA SEGNALETICA

Come definito dall'articolo 6 del "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" (D.M. 10 luglio 2002), in prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni:

- ente proprietario o concessionario della strada;
- estremi dell'ordinanza;
- denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori;
- inizio e termine previsto dei lavori;
- recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.



Il pannello di segnalamento temporaneo è un rettangolo giallo con un bordo nero. All'interno, a sinistra, sono elencate le voci da compilare: "Lavori di", "Ordinanza", "Impresa", "Inizio", "Fine", "Recapito" e "Tel.". A destra di ciascuna voce c'è un campo rettangolare bianco con un bordo nero. Il campo "Inizio" e "Fine" sono collegati da una linea orizzontale, con "Inizio" a sinistra e "Fine" a destra.

Ulteriore segnaletica deve essere dislocata lungo tutto lo sviluppo del cantiere, secondo quanto definito dal Decreto stesso.

Si riporta di seguito un esempio della necessaria segnaletica tratto dal Disciplinare Tecnico.

ZAVORRAMENTO DELLA SEGNALETICA TEMPORANEA

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.

ESEMPI DI CARTELLONISTICA

SEGNALI DI PERICOLO					
(Elenco non esaustivo)					
					
SEGNALI DI PRESCRIZIONE					
(Elenco non esaustivo)					
					
					
SEGNALI DI INDICAZIONE					
(Elenco non esaustivo)					
					
SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI			SEGNALI LUMINOSI		
(Elenco non esaustivo)			(Elenco non esaustivo)		
					
SEGNALI COMPLEMENTARI					
(Elenco non esaustivo)					
					

Come definito dal DPR 495/92, art. 79, per ciascun elemento costituente la segnaletica stradale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità, in modo che il conducente sia allertato della presenza del cantiere ed attui comportamenti adeguati.

Le misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione sono:

TIPI DI STRADE	SEGNALI DI PERICOLO	SEGNALI DI PRESCRIZIONE
Autostrade e strade extraurbane principali	150 m	250 m
Strade extraurbane secondarie e strade urbane di scorrimento (velocità > 50km/h)	100 m	150 m
Altre strade	50 m	80 m

Tutti i segnali devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno.

INTERFERENZA SEGNALETICA FISSA – SEGNALETICA DI CANTIERE

Prima del posizionamento della segnaletica temporanea, l'**impresa appaltatrice** è tenuta a oscurare tutti i cartelli stradali fissi in contrasto con quelli temporanei presenti sul tratto di strada interessato all'intervento e, se necessario, nelle immediate vicinanze.

Al termine delle lavorazioni, l'impresa è tenuta a ripristinare correttamente la segnaletica stradale sia verticale che orizzontale, ovvero a rendere nuovamente visibile la segnaletica fissa.

PRESENZA DELLA SEGNALETICA DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLE LAVORAZIONI

La Direzione Lavori dell'Ente appaltante è tenuta a verificare che il posizionamento della segnaletica stradale temporanea rispetti gli schemi pianificati.

L'impresa appaltatrice è tenuta a garantire, per tutta la durata del cantiere, che la segnaletica stradale temporanea:

- sia essere sempre presente e non sia stata è rimossa sia durante i lavori che nelle pause lavorative;
- sia chiara e comprensibile dagli utenti della strada al fine di escludere rallentamenti e/o direzioni sbagliate;
- risponda ai requisiti di adattamento, coerenza, credibilità, leggibilità (Allegato 3).

Nel caso di cantiere in centro abitato si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscano pericolo od intralcio per i pedoni. I cavalletti, ed i sostegni più in generale, devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o pressoché verticale ed il collocamento dei dispositivi luminosi quando gli stessi sono prescritti. Questi ultimi, se non sono incorporati, devono essere posizionati al di sopra del segnale in modo da non coprire la faccia utile dello stesso.

Inoltre, per cantieri allestiti su strade all'interno di centri abitati o in presenza di mezzi di grandi dimensioni (autobus, mezzi pesanti, ecc), l'Impresa Appaltatrice è tenuta a preferire cartelli segnaletici posizionati su supporti alti (1,50 m), al fine di ottenere adeguata visibilità per gli utenti della strada.

FASE DI POSA E DI RIMOZIONE DELLA SEGNALETICA TEMPORANEA

La fase operativa di posa e rimozione della segnaletica stradale, in particolare di coni e dei delineatori flessibili, costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori, che risultano esposti ad elevato rischio di investimento da parte dei veicoli che transitano sulla strada stessa.

Le metodologie da adottare durante lo svolgimento di questa attività devono essere oggetto di una riflessione preliminare, che porti alla definizione di specifiche procedure, che rispondano anche ai seguenti requisiti:

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

È necessario, inoltre, che gli operatori chiamati ad effettuare questi compiti ricevano una formazione specifica e che le modalità operative siano analizzate da tutte le parti interessate (committenza, CSE, Direttore lavori, operatori) e rimesse in discussione periodicamente.

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

Per quanto riguarda, invece, la rimozione della cartellonistica temporanea, operazione da effettuarsi al termine dell'esecuzione dei lavori, è opportuno che i segnali siano rimossi od oscurati nell'ordine inverso della posa normale.

SEGNALAZIONE DI CANTIERI FISSI

Il segnalamento di un cantiere stradale fisso, ovvero che non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata, comporta il posizionamento di:

1. **segnaletica in avvicinamento**, che comprende, installati sul lato destro della corsia, i seguenti cartelli:
 - segnale "lavori" o "altri pericoli" con eventuale pannello integrativo;
 - segnali di "riduzione corsie" con pannello integrativo di distanza;
 - segnali di "divieto di sorpasso" e "limite massimo di velocità";
 - altri segnali di pericolo o di prescrizione ritenuti necessari;
 - eventuali segnali di preavviso e direzione in caso di deviazione.
2. **segnaletica di posizione**, che comprende:
 - uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione integrati da segnali di obbligo o delineatori di curva provvisoria;
 - una delimitazione longitudinale costituita normalmente da coni o delineatori flessibili opportunamente spazati tra loro;
 - eventuali ulteriori segnali di pericolo e prescrizione ripetuti nel caso di cantieri molto estesi (ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km).

Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strettoia".
3. **segnaletica di fine prescrizione**, che comprende uno o più segnali di "fine prescrizione".

Oltre a quanto indicato nell'elenco precedente, la segnaletica deve essere completata con segnali luminosi, segnali orizzontali temporanei ed eventuali ulteriori mezzi di delimitazione o segnali complementari adeguati alle singole circostanze.

STRETTOIE E SENSI UNICI ALTERNATI

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

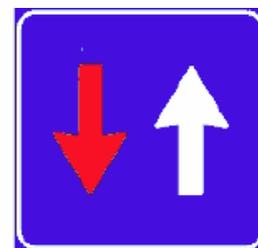
a) TRANSITO ALTERNATO A VISTA

Il metodo di definizione del transito alternato a vista è da impiegarsi nel caso in cui gli estremi del cantiere sono distanti non più di 50 m e si sia su una strada caratterizzata da traffico modesto.

In tal caso deve essere posizionato il segnale negativo "dare precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare.



Reciprocamente l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.



b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

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

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



I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancione fluorescente, di dimensioni minime pari a 80x60 cm, finalizzate ad indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad avere comportamenti di maggior prudenza.

c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico, preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo".



Il semaforo va posto sul lato destro della carreggiata. Nel caso in cui il traffico si possa disporre su più file, deve essere posizionato un ulteriore semaforo sul lato sinistro della carreggiata.

SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA

I segnali orizzontali a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta apposizione.



**ESEMPIO DI SEGNALETICA
ORIZZONTALE**

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

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

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

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

I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo, devono essere antisdrucchiolevoli e non devono sporgere più di 5 mm dal piano della pavimentazione. Nel caso di strisce longitudinali continue realizzate con materie plastiche, a partire da spessori di strato di 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il deflusso dell'acqua.

Tali segnali devono poter essere rimossi integralmente e rapidamente al cessare delle cause che hanno determinato la necessità di apposizione, senza lasciare alcuna traccia sulla pavimentazione, arrecare danni alla stessa e determinare disturbi o intralcio alla circolazione. L'obbligo non sussiste se è previsto il rifacimento della pavimentazione.

Particolare cautela dovrà essere adottata sia la sua posa in opera che per la rimozione totale della segnaletica temporanea, in quanto tale operazione si esegue in genere in presenza di traffico veicolare, esponendo quindi i lavoratori ad elevato rischio di investimento.

LIMITAZIONE DI VELOCITÀ

Per evitare comportamenti differenti tra i vari utenti della strada relativamente alla riduzione della velocità di percorrenza del tratto stradale interessato da cantiere è opportuno definire i limiti di velocità da imporre e renderli noti tramite idonea segnalazione.

La limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere ad intervalli di 20 km/h, segnalati con un numero massimo di cartelli pari a tre.

Ad esempio, se si vuole diminuire la velocità di 70 km/h (ad esempio passare da 130 a 60 km/h) si segnaleranno i livelli di riduzione 110 km/h, 90 km/h, 60 km/h.

In linea con quanto previsto dal criterio di credibilità della segnaletica, è consigliabile evitare l'impiego di segnali di limitazione di velocità eccessivamente ridotta (5, 10 o 20 Km/h) che non siano effettivamente giustificati da condizioni della superficie stradale o di circolazione particolarmente penalizzanti.

IL SEGNALAMENTO

La limitazione di velocità è imposta agli utenti attraverso il segnale di "limite massimo di velocità", che non deve mai essere il primo segnale incontrato dall'utente, ma deve essere collocato dopo un segnale di pericolo.

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



Indica il divieto di superare la velocità indicata in km/h, salvo limiti imposti a particolari categorie di veicoli. È posto di seguito al segnale "Lavori in corso", oppure posto sullo stesso supporto.

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

VISIBILITA' NOTTURNA

La visibilità nelle ore notturne deve essere assicurata secondo quanto previsto dal "Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada" (D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495, art . 36).

In caso di nebbia o di forti precipitazioni che limitano la visibilità del cantiere o l'aderenza alla pavimentazione, il Datore di Lavoro dell'Impresa Appaltatrice (o il CSE, ove previsto) deve disporre l'interruzione delle lavorazioni in atto.

I segnali orizzontali temporanei ed i dispositivi integrativi dei segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato.

Ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti, o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla.

Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le **barriere di testata** delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa.

Il **segnale "Lavori"** deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.

Lo **sbarramento obliquo** che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).

I **margini longitudinali lungo la zona di lavoro** possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

DEPOSITO E STOCCAGGIO DEI MATERIALI

L'area di occupazione della sede stradale adibita a deposito e stoccaggio dei materiali è definita nelle fasi di progettazione dell'area di lavoro ed è riportata negli elaborati grafici (lay-out) del cantiere ed inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), come previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 relativamente ai "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili". Le zone di deposito non devono essere posizionate in prossimità delle zone di transito dei pedoni o di circolazione di veicoli.

L'area per il deposito dei materiali deve essere adeguatamente segnalata e recintata, secondo quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada.

I depositi di materiale devono essere realizzati e gestiti nel tempo conformemente a quanto previsto dalla normativa in termini di **polverosità** (ad esempio provvedere alla costante bagnatura).

Le aree di **deposito di materiali e sostanze pericolose**, definite in fase di progettazione e riportate sul lay-out di cantiere, devono essere idoneamente separate e segregate da tutte le altre, ivi compresi i depositi materiali, in modo da non essere accessibili a soggetti non addetti alle lavorazioni.

SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOI

In caso si preveda una durata significativa delle lavorazioni, l'Impresa Appaltante è tenuta a dotarsi di adeguati servizi igienici.

Qualora la durata dei lavori fosse limitata, l'impresa può servirsi di servizi igienici posti all'interno di esercizi pubblici siti nelle immediate vicinanze dell'area lavori e precedentemente segnalati nella documentazione di cantiere (POS).

ATTREZZATURE E MACCHINE DA LAVORO

L'Impresa Appaltatrice è tenuto a garantire che le attrezzature e le macchine presenti in cantiere sono **utilizzate solamente da personale esperto** ed a dimostrare che gli addetti alle macchine siano stati adeguatamente formati ed addestrati per lo svolgimento delle mansioni assegnate.

Per mantenere in efficienza le macchine operatrici, l'Impresa Appaltatrice garantisce che:

- l'utilizzatore delle macchine da lavoro si impegna a **pulire** il mezzo al termine delle pause lavorative e a parcheggiarlo nell'area stabilita in fase di progettazione e programmazione, in modo da non creare ostacolo o pericolo per gli utenti della strada;
- la **manutenzione ordinaria** sia eseguita da un tecnico specializzato e registrata su un apposito registro;
- la **manutenzione straordinaria** avvenga almeno una volta all'anno e registrata su apposito registro.

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se interferiscono con il traffico veicolare, devono essere dotati di **segnali luminosi ed acustici**, della freccia direzionale per la segnaletica posteriore (necessaria per i mezzi in avanzamento lento su strada).

E' compito del **Datore di Lavoro** dell'Impresa garantire e verificare la presenza dei dispositivi di segnalamento.

I veicoli operativi, anche se fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata devono essere **presegnalati** con opportuno anticipo, come disposto dal DPR 495/92, art. 38, c. 2.

L'Impresa Appaltatrice è tenuta a garantire, per ognuna delle macchine presenti in cantiere:

- la presenza di **segnali luminosi ed acustici**;
- la dotazione dei **libretti d'uso e manutenzione**, delle specifiche **certificazioni** ed il **registro di manutenzione**.

I documenti relativi ad ognuna delle macchine presenti in cantiere (libretto d'uso e manutenzione, certificazione e registro di manutenzione delle macchine) deve essere conservata in cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice oppure reperibile presso gli uffici dell'impresa stessa.

UTILIZZO DI MACCHINE ED ATTREZZATURE RUMOROSE

Qualora si preveda l'utilizzo di macchinari rumorosi durante le lavorazioni (normativa di riferimento: D.Lgs. 195/05 e Legge 447/95), è necessario presentare domanda di autorizzazione in deroga ai limiti di emissione acustica presso il Settore Ambiente del Comune.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I **Datori di Lavoro** delle Imprese coinvolte nella realizzazione degli interventi sulla sede stradale individuano le **fasi di lavoro in cui è previsto l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale** ed informano e formano (ed eventualmente addestrano) i lavoratori al loro corretto utilizzo, come previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Il **Lavoratore** è tenuto ad osservare le indicazioni impartite dal Datore di Lavoro e riportate nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa.

Le **Imprese** che intervengono nell'esecuzione delle lavorazioni sulla sede stradale sono tenute a:

- informare, formare ed addestrare i propri lavoratori sul corretto uso dei DPI consegnati;
- far sottoscrivere ai propri lavoratori l'avvenuto ricevimento dei DPI necessari per lo svolgimento delle mansioni lavorative;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- provvedere alla sostituzione dei dispositivi di protezione individuale usurati, rotti o non rispondenti alle normative vigenti.

Ogni Impresa deve fornire ai propri lavoratori **abbigliamento ad alta visibilità ed adeguati dispositivi di protezione individuale** per la specifica mansione da eseguire. L'impresa stessa è tenuta a garantirne l'uso ed a provvedere alla sostituzione dei DPI non adeguati o usurati.

Durante lo svolgimento delle lavorazioni in prossimità delle delimitazioni del cantiere o comunque in zone in cui sono esposti al traffico veicolare, i Lavoratori sono tenuti ad indossare **indumenti di lavoro ad alta visibilità** di classe 2 o 3 conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 ed alla norma UNI EN 475 .

CANTIERI MOBILI: OBBLIGO DI SEGNALETICA

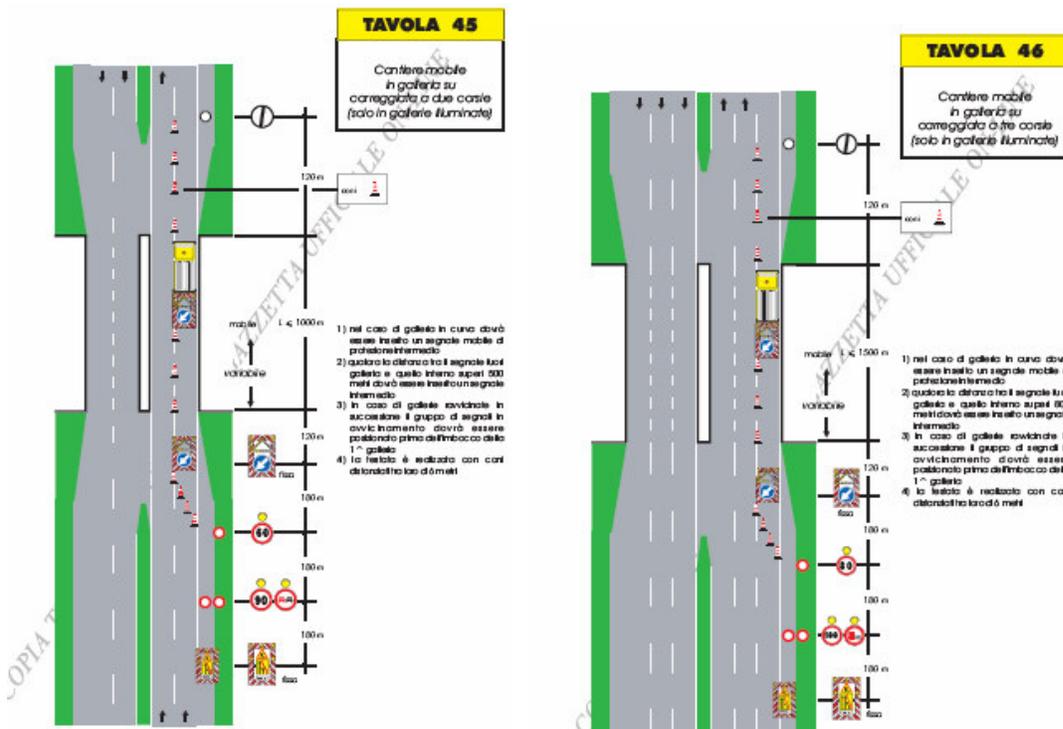
I cantieri mobili sono caratterizzati da una velocità media di avanzamento dei lavori che varia da poche centinaia di m/giorno a qualche km/h.

Sono esempi di cantieri mobili quelli relativi alle seguenti attività:

- manutenzione del verde;
- sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione;
- rappezzo di piccole porzioni del manto stradale;
- rifacimento della segnaletica.

I cantieri mobili possono, di norma, essere allestiti solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia, preferibilmente in condizioni di scarso traffico.

L'allestimento di cantieri mobili in galleria è consentito solo se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed una adeguata illuminazione, e nel rispetto delle indicazioni riportate nelle Tavole 45 e 46 del Disciplinare tecnico.



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

VEICOLI OPERATIVI

In caso di presenza di traffico veicolare sulla strada oggetto di intervento, i veicoli operativi, macchinari e mezzi d'opera impiegati per le lavorazioni di manutenzione stradale devono procedere a velocità particolarmente ridotta.

Anche se fermi per un brevissimo intervallo temporale (ad esempio nel caso di sostituzione di lampadine per la pubblica amministrazione), i mezzi d'opera devono essere adeguatamente presegnalati in modo idoneo.



PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI

SEGNALAMENTO DEI CANTIERI MOBILI

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

Nel caso di cantiere mobile allestito su strade con almeno due corsie per senso di marcia, il segnalamento si compone, come definito dal D.P.R. 459/92, art. 39, di:

1. Presegnalamento

La segnaletica di presegnalamento dei cantieri stradali mobili deve essere disposta sulla banchina e spostata in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori o su un primo veicolo a copertura e protezione anticipata.

Questa deve essere posizionata ad una distanza dall'area di lavoro che consenta ai conducenti una normale manovra di decelerazione in rapporto alla velocità che gli stessi possono mantenere sia in via legale che in via di fatto sulla tratta stradale considerata.

La segnaletica necessaria per il segnalamento dell'area di lavoro si compone di:

- cartello composito contenente il segnale "Lavori in corso";
- segnale relativo alle Corsie disponibili per il flusso veicolare;
- pannello integrativo indicante la distanza del cantiere;
- eventuali luci gialle lampeggianti.

2. Segnalamento di localizzazione

La segnaletica di localizzazione è posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

Si compone di un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere ed integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligatorio. Questo segnale può essere installato su un veicolo di lavoro, su un carrello trainato dal veicolo stesso, oppure su un secondo veicolo di accompagnamento.

La segnaletica di localizzazione comprende anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti, questi ultimi eventualmente integrati da luci gialle lampeggianti.



SEGNALE	MOBILE	DI
PROTEZIONE		

Deve essere spostato in maniera coordinata con l'avanzamento dei lavori

Oltre a quanto previsto dalla segnaletica di presegnalamento e di localizzazione, il segnale "Lavori in corso" deve essere posto sulle strade intersecanti la sede di lavoro, nel caso in cui il cantiere mobile si presenti all'improvviso ai veicoli che svoltano.

PRESENZA DI MOVIERE

Sulle strade di tipo C, E ed F, se il cantiere è costituito dalle attività di un singolo veicolo operativo in lento movimento, in condizioni di traffico modesto, e purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio, è possibile adottare un sistema di segnalamento costituito da:

- veicolo operativo segnalato
- un moviere munito di bandiera di colore arancio fluorescente il cui movimento ha il significato di rallentamento e richiamo ad una maggiore prudenza.

REDAZIONE DEL POS

I datori di lavoro delle imprese coinvolte nelle lavorazioni devono:

- assicurare che nel settore di propria competenza il lavoro sia svolto in sicurezza ed ha comunque l'obbligo di attivarsi per segnalare tempestivamente la necessità di adottare le misure cautelative necessarie;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione.

L'Impresa che realizza l'intervento sulla sede stradale è tenuta ad inserire nel proprio **Piano Operativo di Sicurezza** (POS) le procedure operative per la realizzazione delle fasi di allestimento del cantiere e posizionamento della segnaletica stradale temporanea, oltre alle misure tecniche ed organizzative relative allo svolgimento delle lavorazioni.

Il committente è tenuto a promuovere il **controllo dell'area** nelle zone occupate da cantiere stradale **da parte di forze pubbliche** al fine di verificare l'osservanza del Codice Stradale da parte di utenti che transitano (limiti di velocità non rispettati, pedoni o ciclisti che circolano disordinati, ecc.) nelle zone.

I rischi verso cui deve essere prestata particolare attenzione nella definizione di misure tecnico - organizzative da considerare durante la redazione del Piano Operativo di Sicurezza sono:

⇒ rischi propri delle lavorazioni stradali, quali ad esempio:

- investimento da parte di veicoli sia interni che esterni all'area di cantiere;
- presenza di scavi e lavori di movimentazione della terra;
- utilizzo di bitumi e asfalti;
- rumore; ecc;

- ⇒ rischi relativi alla presenza di sottoservizi nell'area di lavoro del cantiere, quali, ad esempio, linee elettriche, reti di distribuzione di gas, acqua, ecc;
- ⇒ tutte le restanti lavorazioni da effettuare all'interno dell'area di lavoro.

PROCEDURE DI DETTAGLIO AL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Le imprese operanti in cantiere sono tenute a predisporre il Piano Operativo di Sicurezza (POS), in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

L'Impresa appaltatrice deve redigere, in collaborazione con i lavoratori addetti alle specifiche mansioni, **procedure operative per le fasi di lavoro**, dando priorità alle più rischiose, quali ad esempio la posa e la rimozione della segnaletica, predisposta per evitare i rischi derivanti dall'interferenza con il traffico veicolare.

Il datore di lavoro è tenuto ad informare tutti i lavoratori che interverranno nelle operazioni di cantiere delle procedure operative e ad esigerne l'adozione ed il rispetto.

Le procedure devono essere a disposizione dei lavoratori e conservate in cantiere, all'interno del POS.

L'impresa Appaltatrice è tenuta a predisporre una **procedura di controllo del cantiere**, atta a garantire che, al termine delle lavorazioni e nei momenti in cui il cantiere risulta incustodito, il cantiere stesso e le macchine utilizzate per le lavorazioni non rappresentino pericoli per gli utenti della strada.

L'Impresa Appaltatrice è tenuta a mettere in atto tutte le **misure possibili per contenere la produzione e la dispersione delle polveri**.

In particolare, garantisce:

- il mantenere costantemente bagnata la zona di lavoro;
- la posa di teli di trattenuta della polvere;
- l'utilizzo di macchine da lavoro per il taglio della pavimentazione dotate di meccanismi per l'aspirazione delle polveri adeguatamente efficaci;
- la pulizia costante delle aree di lavoro dalle polveri residue.

Tutte le **aree di cantiere**, comprese quelle di scavo, anche se a carattere temporaneo, devono essere **segregate** come previsto dal Codice della Strada; tutte le attrezzature ed i materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni devono essere mantenuti all'interno delle aree segreate.

Qualora si ritenga necessario, si provvede ad installare idonea passerella o camminamento limitrofi all'area di cantiere, dotato di idonea segnaletica e sistemi di protezione.

INTERVENTO DELLA POLIZIA LOCALE

Qualora sia ipotizzabile l'insorgere di **situazioni critiche**, quali presenza di traffico intenso, code e rallentamenti, comportamenti pericolosi dell'utenza della strada, devono essere programmati e pianificati interventi di vigili urbani, polizia stradale, o altri soggetti preposti alla direzione del traffico veicolare.

I movieri, devono accordarsi con i soggetti preposti alla direzione del traffico riguardo la segnaletica da impiegare (semafori, ecc.).

L'ente appaltante promuove e definisce, per gli eventuali lavori di assistenza all'impresa, le modalità operative per l'intervento di cooperazione.

L'ente appaltante pubblico, per perseguire la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri stradali promuove e garantisce che da parte dei Comandi per la direzione del traffico (vigili, polizia stradale) si mettano a disposizione **pattuglie per il monitoraggio del cantiere stradale**:

- durante le fasi lavorative che espongono gli addetti alle lavorazioni sulla sede stradale a rischi di elevata entità, quali la posa e rimozione della segnaletica stradale temporanea. Queste devono essere definite durante le fasi di progettazione/pianificazione del cantiere stesso.
- per le situazioni di emergenza, quali traffico intenso, incidenti, interruzioni di strade ad elevato transito veicolare che riversano il traffico sulla strada interessata dal cantiere.

L'ente appaltante, in accordo con gli Uffici di direzione del traffico competenti, deve inoltre predisporre specifiche **procedure d'intervento per la chiusura di strade**, in caso di limitazioni di spazio e traffico intenso.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Protocollo d'intesa QUASCO - Individuazione e definizione di specifiche misure preventive da poter inserire in potenziali protocolli d'intesa tra le parti
- Manuale d'igiene e sicurezza sul lavoro nei cantieri stradali di medie e piccole dimensioni – Comune di Verona, Collegio dei costruttori edili della provincia di Verona, Azienda USSL 20 di Verona
- Analisi delle cause di infortuni e di malattie professionali per i lavoratori operanti nei cantieri stradali ed autostradali e mobili e realizzazione di linee guida tecnico organizzative per la tutela della salute e sicurezza dagli addetti – ISPESL e Regione Umbria
- Gestione del territorio e sicurezza del lavoro: il modello della tangenziale di Bologna – Atti del Convegno del 24 Ottobre 2007 – SAIE Bologna
- La cantieristica stradale – ULSS 16 Padova
- Vademecum per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nelle opere di asfaltatura – Regione Lombardia
- Il cantiere edile – Lavori su strada – Asere Reggio Emilia
- Manuale di igiene e sicurezza sul lavoro nei cantieri stradali di medie e piccole dimensioni – Comune di Verona, Collegio dei costruttori edili di Verona, Azienda ULSS 20 di Verona

ALLEGATO 1 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell’articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 203, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” (comunemente definito “Testo Unico delle norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro”) pone, come obiettivi prioritari, la sicurezza e salute dei lavoratori e definisce ruolo, compiti e responsabilità di tutti i soggetti a cui compete valutare, predisporre ed attuare le misure di tutela necessarie per garantire che le attività lavorative avvengano in condizioni di piena sicurezza.

Per loro natura, le attività di manutenzione stradale hanno caratteristiche tipicamente cantieristiche, che trovano riferimento nel **Titolo IV del D.Lgs. 81/08 “Cantieri Temporanei o mobili”**.

Il decreto 81/08 ha abrogato i contenuti delle precedenti normative in materia di sicurezza, ed in particolare:

- il **D.Lgs. 19 settembre 2004, n. 626** “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269 /CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 97/42/CEE e 1999/38/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro;
- il **D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 494** “Attuazione della direttiva 92/57/Cee concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili;
- il **D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547** “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”;
- il **D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164** “Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni”;
- il **D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303** “Norme generali per l’igiene del lavoro”;
- il **D.Lgs 4 agosto 1999, n. 359** “Requisiti minimi di sicurezza e salute per l’uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”.

Sempre per le peculiarità delle lavorazioni di manutenzione stradale, si deve, inoltre, far riferimento a quanto stabilito dalle prescrizioni e disposizioni contenute nel **D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285**, denominato "**Nuovo Codice della Strada**".

In esso si specifica che chiunque esegua lavori o depositi materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli o di pedoni è tenuto:

- ad adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione;
- a mantenere tali accorgimenti in piena efficienza sia di giorno che di notte;
- a provvedere a rendere visibile il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli sia di giorno che di notte.

In particolare, l'art. 21 del Codice della Strada, di seguito integralmente riportato, stabilisce le norme relative alle modalità e ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzazione della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali.

Art. 21. Opere, depositi e cantieri stradali

Senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità di cui all'articolo 26 e' 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.

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.

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.

Chiunque viola le disposizioni del presente articolo, quelle del regolamento ovvero le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni, e' soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 742 a euro 2.970 .

La violazione delle suddette disposizioni importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo della rimozione delle opere realizzate, a carico dell'autore delle stesse e a proprie spese, secondo le norme del capo I, sezione II, del titolo VI.

Al Nuovo Codice della Strada è associato il Regolamento d'Attuazione "**Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada**" (D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495). Questo, negli articoli da 30 a 43, esplicita i contenuti del Codice della Strada in relazione a segnalamento del cantiere, visibilità, veicoli operativi, deviazioni di itinerario, ecc.

In particolare:

- Art. 30** Segnalamento temporaneo - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 31** Segnalamento e delimitazione cantieri - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 32** Barriere - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 33** Delineatori speciali - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 34** Coni e delineatori flessibili - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 35** Segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi o sostitutivi - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 36** Visibilità notturna - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 37** Persone al lavoro - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 38** Veicoli operativi - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 39** Cantieri mobili - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 40** Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 41** Limitazioni di velocità in prossimità di lavori o di cantieri stradali - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 42** Strette e sensi unici alternati - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.
- Art. 43** Deviazioni di itinerario - Attuazione dell'art. 21 Cod. Str.

Lo strumento che fornisce esempi applicativi associato al Nuovo Codice della Strada per l'allestimento di cantieri stradali è il "**Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo**", (Decreto 10 luglio 2002 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Gazzetta Ufficiale n. 266 del 26 settembre 2002). In questo sono riportati 80 schemi planimetrici per la segnalazione di cantieri stradali definiti in relazione alla tipologia di strada e di circolazione, oltre che alla tipologia e durata del cantiere, che considerano come aspetto prioritario la sicurezza sia degli utenti della strada che dei lavoratori che operano nel cantiere.

TAVOLA 61 – Lavori sulla banchina

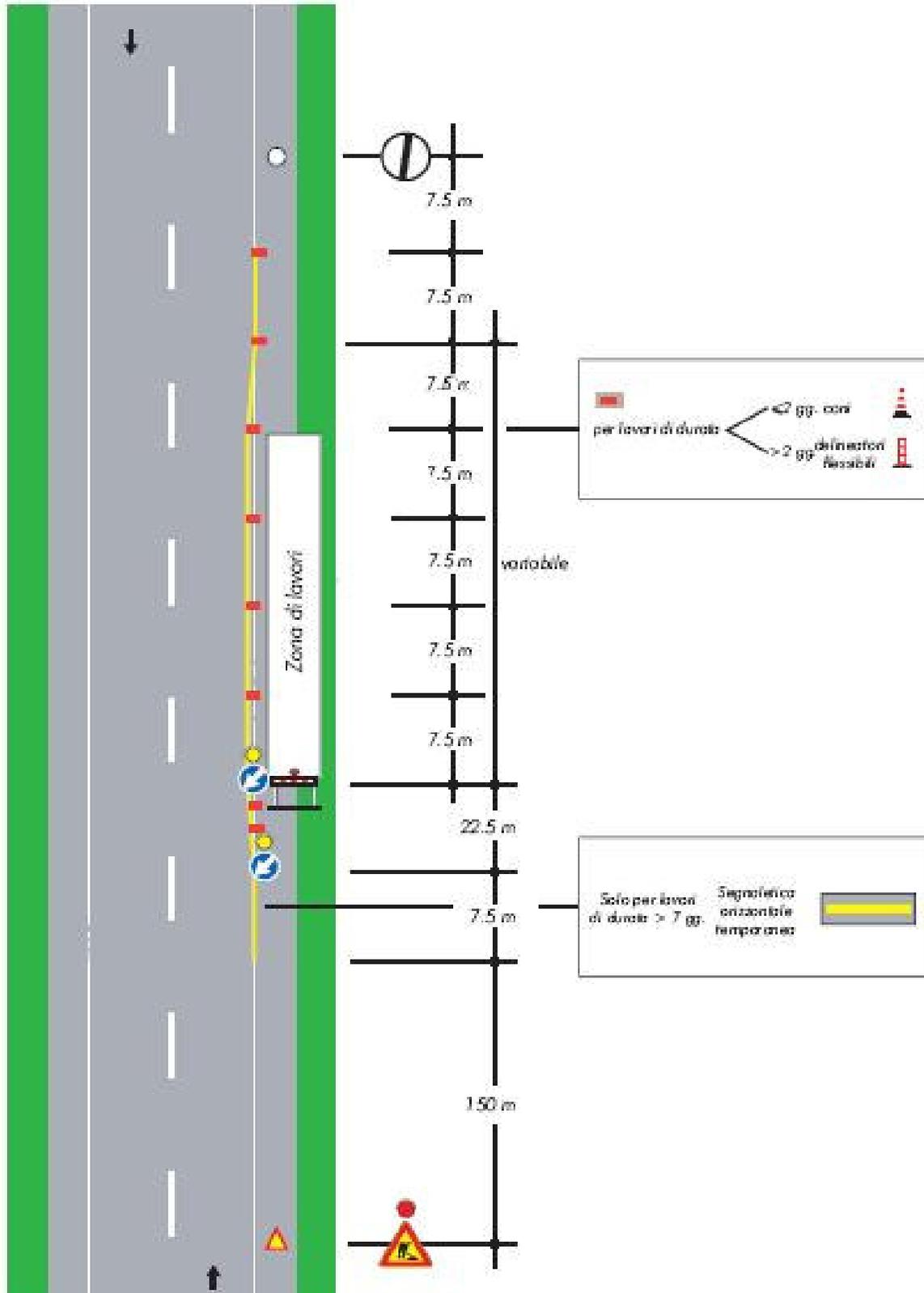


TAVOLA 64 – Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato

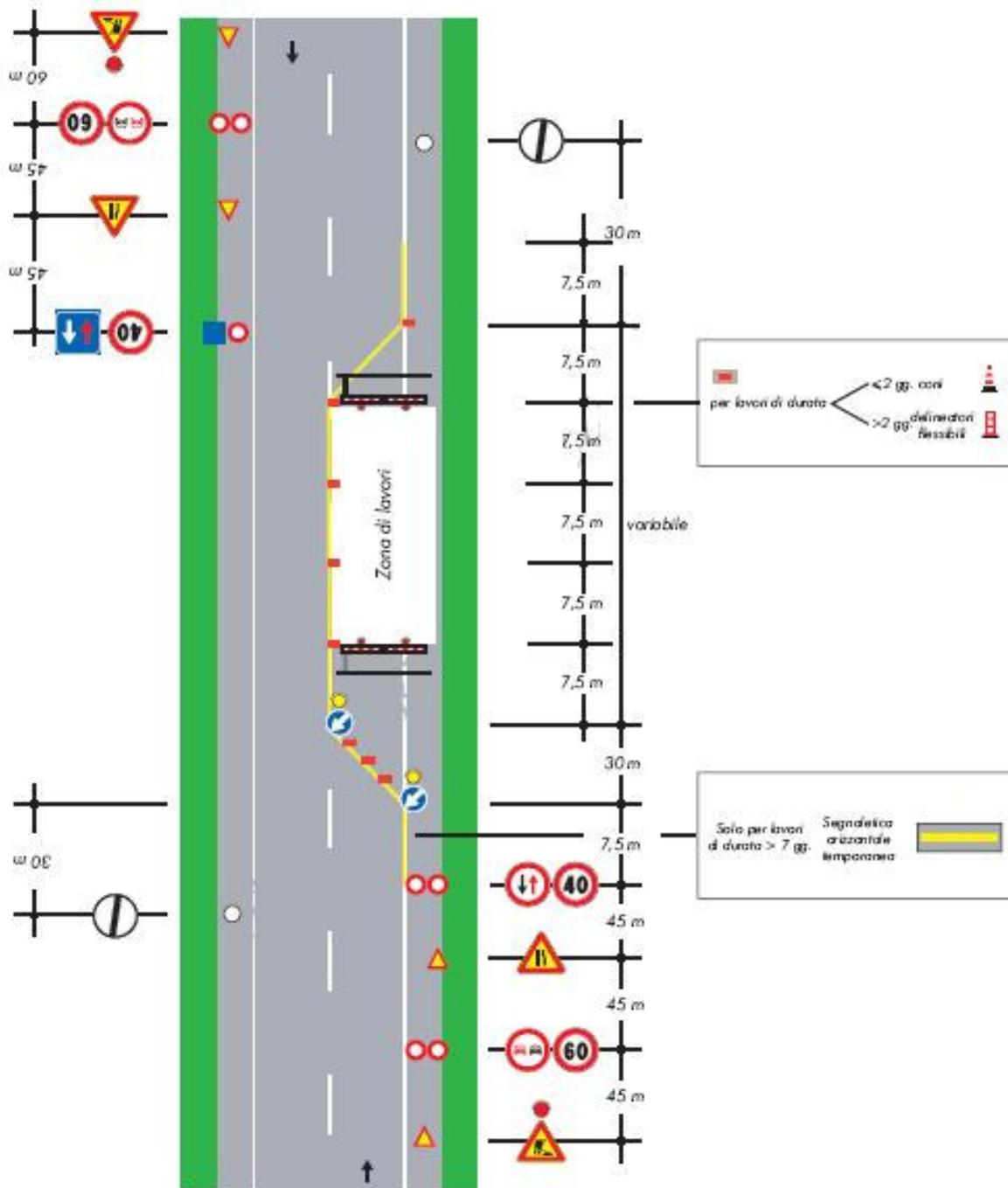
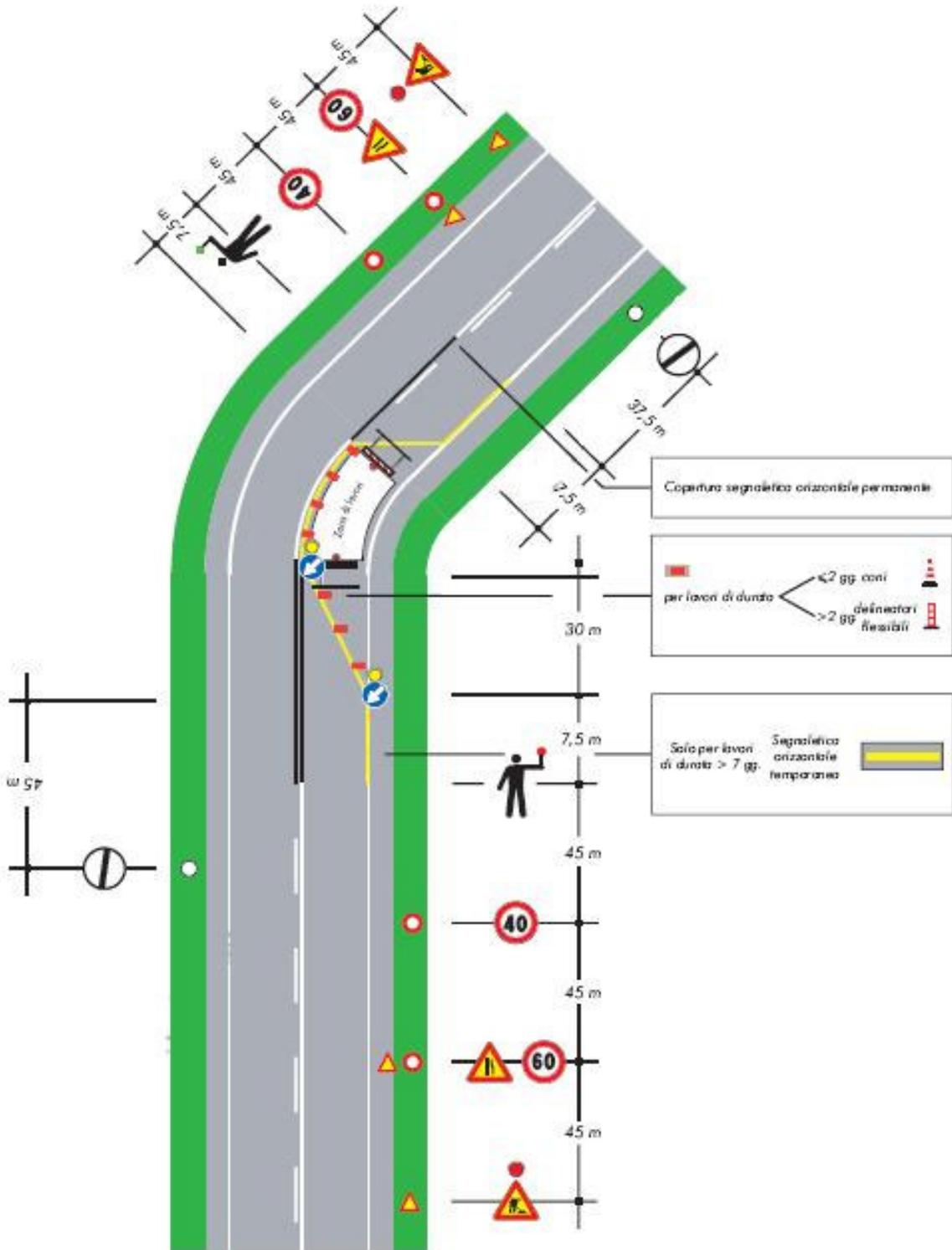


TAVOLA 71 – Cantiere non visibile dietro ad una curva



ALLEGATO 2 - SOGGETTI COINVOLTI

DATORE DI LAVORO (DDL)

Come definito dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, art. 2, c. 1, let. b, il datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Rispetto al vecchio assetto normativo, con il "Testo Unico" scompare il riferimento al datore di lavoro quale responsabile dell'intera impresa e viene sostituito con il riferimento alla responsabilità dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività. Le funzioni e le responsabilità del datore di lavoro sono definiti dal D.Lgs. 81/08, art. 18.

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP)

Il responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione è la persona designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi. Il RSPP deve essere in possesso delle capacità e dei requisiti professionali riportati nell'articolo 32 del D.Lgs 81/08.

Il Servizio di Prevenzione e Protezione è l'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda, ovvero unità produttiva e coordinati dal RSPP.

MEDICO COMPETENTE (MC)

Il medico competente, come definito dal D.Lgs 81/08, art. 2, c. 1, lett. h, collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria. Il medico competente deve essere in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali indicati all'articolo 38 del Testo Unico. I compiti del M.C. sono definiti del D.Lgs. 81/08, art. 25.

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS), RAPPRESENANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA TERRITORIALE (RLST) E RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA DI SITO PRODUTTIVO (RLSSP)

È la persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

LAVORATORE

Secondo la definizione fornita dal D.Lgs 81/08 il lavoratore è la persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.

Rispetto alla precedente normativa, con il testo unico viene individuata la nozione di lavoratore prescindendo dalle tipologie contrattuali e vengono aggiunte precisazioni sui soggetti equiparati ai lavoratori (tirocinanti, associati in partecipazione, volontari, ...).

Gli obblighi dei lavoratori sono contenuti nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08.

Allegato 3 - PANORAMICA DEI RISCHI

RISCHI PER L'UTENZA STRADALE – ESTERNI AL CANTIERE

- **rischi per la sicurezza:**
 - cadute dall'alto, nello scavo o in aperture nel suolo
 - cadute in piano per la presenza di ostacoli, dislivelli o disomogeneità sulla pavimentazione stradale
 - urti con materiale movimentato o sollevato con mezzi meccanici
 - incendio, scoppio
 - incidente stradale
- **rischi per la salute:**
 - rumore
 - vibrazioni
 - sostanza pericolose
 - polveri

RISCHI PER I LAVORATORI

I rischi per gli addetti al cantiere stradale sono:

- **rischi per la sicurezza:**
 - investimento da parte di mezzi in movimento, può avvenire sia da parte di mezzi esterni che interni all'area di lavoro;
 - macchine ed attrezzature;
 - cadute dall'alto, in scavi e aperture nel suolo, da macchine operatrici, da ponti o scarpate;
 - cadute in piano, per presenza di ostacoli o di dislivelli o disomogeneità del terreno;
 - folgorazione, in caso di presenza di linee elettriche nel sottosuolo, in altezza o in presenza di linee ferroviarie;

- seppellimento, legato all'eventuale frana di terreno dal fronte degli scavi;
 - caduta materiali dall'alto, sia nelle fasi di movimentazione che dal ciglio dello scavo;
 - urti con materiale in movimento o sollevato con mezzi meccanici;
 - proiezione di sassi dovuta al passaggio di veicoli a media-elevata velocità in prossimità del cantiere;
 - movimentazione manuale dei carichi;
 - esposizione a sostanze pericolose, esplosione;
 - ustioni ed irritazioni oculari.
- **rischi per la salute:**
 - rumore derivante dall'uso di macchine ed attrezzature manuali per tempi prolungati (demolizioni, tagli nella pavimentazione);
 - vibrazioni per l'uso di macchine manuali vibranti;
 - sostanze pericolose, quali bitume, resine e similari;
 - polveri di tipo inerte derivanti dal taglio di pavimentazioni o di murature;
 - condizioni climatiche stagionali e radiazioni solari.

Allegato 4 – DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE

Una copia dei seguenti documenti deve sempre essere presente in cantiere.

DOCUMENTO	PREDISPOSTO DA
Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	CSP (Aggiornato dal CSE)
Piano Operativo di Sicurezza (POS)	Singole imprese esecutrici
Procedure di Emergenza	Singole imprese esecutrici
Registro Infortuni	Singole imprese esecutrici
Libro Matricola	Singole imprese esecutrici
Manuali d'uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature di cantiere	Singole imprese esecutrici
Libretti di Collaudo o certificazione CE per apparecchi di Sollevamento e relative verifiche periodiche, certificati delle verifiche dei ganci, delle funi e delle catene	Singole imprese esecutrici
Eventuale documentazione rilasciata dall'Enel che attesti la mancanza di tensione nelle linee elettriche presenti	Direttore di Cantiere
Schede tecniche e schede tossicologiche delle sostanze utilizzate	Singole imprese esecutrici – Allegato al POS
Autorizzazioni per l'occupazione e l'utilizzo del suolo pubblico	Direttore di Cantiere
Autorizzazione in deroga per il superamento dei limiti di impatto acustico	Direttore di Cantiere
Documenti per il trasporto di materiali di risulta e di rifiuti speciali	Direttore di Cantiere

Può essere utile concordare con gli Organismi di Vigilanza, quali ASL, DPL, ecc, eventuali soluzioni alternative per la sede di conservazione della documentazione.

Allegato 5 - ORGANISMI DI VIGILANZA

I lavori stradali rappresentano una tipologia particolare di cantiere in quanto, a differenza dei cantieri edili tradizionali, oltre ai pericoli derivanti dalle attività in esso svolte, presentano anche quelli collegati alla presenza del traffico veicolare.

Il problema della sicurezza nei lavori stradali riguarda, pertanto, non solamente l'incolumità del personale addetto ai lavori, ma anche quella degli utenti della strada, siano essi pedoni o conducenti di veicoli.

Per questo motivo, in termini di prevenzione, si deve fare riferimento a due settori normativi distinti e, di conseguenza, a due diversi organismi di vigilanza.

Per quanto attiene le norme di sicurezza del lavoro, a tutela dei lavoratori impegnati nell'ambito del cantiere, si fa riferimento al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 203, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Per le normative in materia di prevenzione e protezione negli ambienti di lavoro, il compito di vigilanza è demandato alle ASL in particolare ai servizi di prevenzione e protezione negli ambienti di lavoro ed alla DPL (Direzione Provinciale del Lavoro).

Le norme del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e successive modifiche ed integrazioni) e del Regolamento di esecuzione e di attuazione dello stesso (D.P.R. 16-12-1992 n. 495), invece, sono aree di competenza della Polizia Stradale in quanto:

- interessate a perseguire l'interesse pubblico della sicurezza della circolazione;
- finalizzate alla tutela degli utenti della strada e dei lavoratori che operano in prossimità della stessa.

In occasione di sopralluoghi di vigilanza in cantieri stradali, pur nel rispetto delle specifiche competenze istituzionali, i funzionari di vigilanza che si imbattono in evidenti situazioni di pericolo derivanti da violazioni di norme specifiche proprie

dell'altro settore, sono tenuti a segnalare quanto riscontrato all'organo di vigilanza competente.

Allegato 6 - ELEMENTI VERIFICABILI IN UN CANTIERE STRADALE

Autorizzazioni e documentazione ⁽¹⁾		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA DI RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Autorizzazione per l'esecuzione di depositi o l'apertura di cantieri sulle strade o su pertinenze di strade	D.Lgs. 285/92 Art. 21, c. 1	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

⁽¹⁾ verifica da effettuare preliminarmente all'accesso in cantiere

Delimitazione dell'area di cantiere		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA DI RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Segregazione dell'area di cantiere	D.P.R. 495/92 Art. 40, c. 2	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Cartello di identificazione del cantiere <i>(per cantieri di durata superiore a 7 giorni)</i>	D.P.R. 495/92 Art. 30, c. 6	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Delimitazione e segregazione di scavi tramite barriere e parapetti	D.P.R. 495/92 Art. 40, c. 2	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Delimitazione e segregazione di macchine operative, attrezzature e loro raggio di azione	D.P.R. 495/92 Art. 40, c. 2	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Segnalazione della recinzione tramite luci fisse rosse e dispositivi rifrangenti ⁽²⁾	D.P.R. 495/92 Art. 40, c. 3	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Recinzione e delimitazione di tombini e di aperture nel vuoto	D.P.R. 495/92 Art. 40, c. 5	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Adeguatezza della segnaletica di cantiere	D.P.R. 495/92 Artt. 30 e 31	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Mezzi operativi di copertura di aperture nel vuoto in prossimità di incroci	D.P.R. 459/92 Art. 39	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

Presenza di corridoi di transito di pedoni (larghezza minima 1 m)	D.P.R. 495/92 Art. 40, c. 4	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Segnalazione di cantieri mobili	D.P.R. 459/92 Art. 39	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

(2) effettuare anche la verifica del funzionamento dei dispositivi luminosi

Deposito e stoccaggio di materiali		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Definizione delle zone di stoccaggio (indicazioni su elaborato grafico)	D.Lgs 81/08	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali Servizio PSAL – ASL
Recinzione e segnalazione di zone di deposito materiali	D.P.R. 459/92 Art. 30	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Polverosità delle zone di deposito dei materiali		Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Segregazione delle zone di deposito di materiale pericoloso rispetto a tutte le altre aree, sia di cantiere che di deposito materiali.	D.P.R. 459/92 Art. 30	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza di eventuali servizi igienici		Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

Segnalazione del cantiere stradale		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA DI RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Rimozione o oscuramento di eventuali segnali permanenti in contrasto con la segnaletica temporanea.	D.P.R. 495/92 Artt. 30, c. 5	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza del cartello di cantiere	D.P.R. 495/92 Artt. 30, c. 6	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

Adeguatezza del posizionamento della segnaletica verticale	D.P.R. 459/92 Art. 30	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza di segnaletica orizzontale – colore giallo	D.P.R. 459/92 Art. 30	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza della segnaletica sia durante i lavori che durante le pause	D.P.R. 459/92 Art. 30	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Rispondenza di tutta la segnaletica, sia fissa che temporanea, ai requisiti di adattamento, coerenza, credibilità e leggibilità	D.P.R. 495/92 Artt. 30, c. 4-5	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Visibilità della segnaletica per gli utenti della strada	D.P.R. 459/92 Art. 30 – 36	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Rimozione della segnaletica temporanea sia verticale che orizzontale (nel caso di termine lavori)	D.P.R. 495/92 Artt. 30, c. 5	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

Visibilità notturna – Scarsa visibilità		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Segnali realizzati con materiali rifrangenti	D.P.R. 459/92 Art. 36	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza di apparati luminosi a luce fissa rossa sulle barriere di testata del cantiere ⁽²⁾	D.P.R. 459/92 Art. 36	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza di apparati luminosi a luce fissa rossa sul segnale "Lavori" ⁽²⁾	D.P.R. 459/92 Art. 36	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza di luci gialle lampeggianti su eventuali sbarramenti obliqui che precedono l'area di lavoro ⁽²⁾	D.P.R. 459/92 Art. 36	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Assenza di sorgenti luminose a fiamma libera	D.P.R. 459/92 Art. 36	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

⁽²⁾ effettuare anche la verifica del funzionamento dei dispositivi luminosi

Dispositivi di protezione individuale		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Utilizzo di DPI per lo svolgimento delle lavorazioni	D.Lgs. 81/08	Polizia Locale Servizio PSAL – ASL
Utilizzo di abbigliamento ad alta visibilità in prossimità delle zone di delimitazione del cantiere	D.P.R. 459/92 Art. 37	Polizia Locale Servizio PSAL – ASL

Attrezzatura e macchine da lavoro		
ELEMENTO DA VERIFICARE	NORMA DI RIFERIMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Utilizzo delle macchine da parte di personale formato ed addestrato		Polizia Locale Servizio PSAL – ASL
Macchine correttamente mantenute		Polizia Locale Servizio PSAL – ASL
Presenza sulle macchine operatrici di idonei dispositivi luminosi ed acustici ⁽²⁾	D.P.R. 459/92 Art. 38	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presegnalazione dei veicoli operativi	D.P.R. 459/92 Art. 38	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Presenza di autorizzazione di deroga ai limiti di emissione acustica nel caso di utilizzo di macchine operatrici rumorose		Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Adozione di adeguate misure per la produzione e la dispersione di polveri		Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

⁽²⁾ effettuare anche la verifica del funzionamento dei dispositivi luminosi

VERIFICA DELLA COMPLETEZZA DOCUMENTALE

DOCUMENTO	ORGANISMO DI VIGILANZA
Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	Servizio PSAL – ASL
Piano Operativo di Sicurezza (POS)	Servizio PSAL – ASL
Procedure di Emergenza	Servizio PSAL – ASL
Registro Infortuni	Servizio PSAL – ASL
Libro matricola	Servizio PSAL – ASL Direzione Provinciale del Lavoro
Manuali d'uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature di cantiere	Servizio PSAL – ASL
Libretti di Collaudo o certificazione CE per apparecchi di Sollevamento e relative verifiche periodiche, certificati delle verifiche dei ganci, delle funi e delle catene	Servizio SISL – ASL
Eventuale documentazione rilasciata dall'Enel che attesti la mancanza di tensione nelle linee elettriche presenti	Servizio SISL – ASL
Schede tecniche e schede tossicologiche delle sostanze utilizzate	Servizio PSAL – ASL
Autorizzazioni per l'occupazione e l'utilizzo del suolo pubblico	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Autorizzazione in deroga per il superamento dei limiti di impatto acustico	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali
Documenti per il trasporto di materiali di risulta e di rifiuti speciali	Polizia Locale Uffici Tecnici Comunali

Allegato 7 - CHECK LIST DI CONTROLLO

VERIFICA DEL CANTIERE

Autorizzazioni e documentazione ⁽¹⁾			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Autorizzazione per l'esecuzione di depositi o l'apertura di cantieri sulle strade o su pertinenze di strade			

⁽¹⁾ verifica da effettuare preliminarmente all'accesso in cantiere

Delimitazione dell'area di cantiere			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Segregazione dell'area di cantiere			
Cartello di identificazione del cantiere <i>(per cantieri di durata superiore a 7 giorni)</i>			
Delimitazione e segregazione di scavi tramite barriere e parapetti			
Delimitazione e segregazione di macchine operative, attrezzature e loro raggio di azione			
Segnalazione della recinzione tramite luci fisse rosse e dispositivi rifrangenti ⁽²⁾			
Recinzione e delimitazione di tombini e di aperture nel vuoto			
Adeguatezza della segnaletica di cantiere			
Mezzi operativi di copertura di aperture nel vuoto in prossimità di incroci			

Presenza di corridoi di transito di pedoni (larghezza minima 1 m)			
Segnalazione di cantieri mobili			

⁽²⁾ effettuare anche la verifica del funzionamento dei dispositivi luminosi

Deposito e stoccaggio di materiali			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Definizione delle zone di stoccaggio (indicazioni su elaborato grafico)			
Recinzione e segnalazione di zone di deposito materiali			
Polverosità delle zone di deposito dei materiali			
Segregazione delle zone di deposito di materiale pericoloso rispetto a tutte le altre aree, sia di cantiere che di deposito materiali.			
Presenza di eventuali servizi igienici			

Segnalazione del cantiere stradale			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Rimozione o oscuramento di eventuali segnali permanenti in contrasto con la segnaletica temporanea.			
Presenza del cartello di cantiere			
Adeguatezza del posizionamento della segnaletica verticale			

Presenza di segnaletica orizzontale – colore giallo			
Presenza della segnaletica sia durante i lavori che durante le pause			
Rispondenza di tutta la segnaletica, sia fissa che temporanea, ai requisiti di adattamento, coerenza, credibilità e leggibilità			
Visibilità della segnaletica per gli utenti della strada			
Rimozione della segnaletica temporanea sia verticale che orizzontale (nel caso di termine lavori)			

Visibilità notturna – Scarsa visibilità			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Segnali realizzati con materiali rifrangenti			
Presenza di apparati luminosi a luce fissa rossa sulle barriere di testata del cantiere ⁽²⁾			
Presenza di apparati luminosi a luce fissa rossa sul segnale "Lavori" ⁽²⁾			
Presenza di luci gialle lampeggianti su eventuali sbarramenti obliqui che precedono l'area di lavoro ⁽²⁾			
Assenza di sorgenti luminose a fiamma libera			

⁽²⁾ effettuare anche la verifica del funzionamento dei dispositivi luminosi

Dispositivi di protezione individuale			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Utilizzo di DPI per lo svolgimento delle lavorazioni			
Utilizzo di abbigliamento ad alta visibilità in prossimità delle zone di delimitazione del cantiere			

Attrezzatura e macchine da lavoro			
ELEMENTO DA VERIFICARE	VERIFICA		NOTE
	SI	NO	
Utilizzo delle macchine da parte di personale formato ed addestrato			
Macchine correttamente mantenute			
Presenza sulle macchine operatrici di idonei dispositivi luminosi ed acustici ⁽²⁾			
Presegnalazione dei veicoli operativi			
Presenza di autorizzazione di deroga ai limiti di emissione acustica nel caso di utilizzo di macchine operatrici rumorose			
Adozione di adeguate misure per la produzione e la dispersione di polveri			

⁽²⁾ effettuare anche la verifica del funzionamento dei dispositivi luminosi

NOTE: _____

VERIFICA DELLA COMPLETEZZA DOCUMENTALE

DOCUMENTO	PRESENTE		NOTE
	SI	NO	
Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)			
Piano Operativo di Sicurezza (POS)			
Procedure di Emergenza			
Registro Infortuni			
Libro matricola			
Manuali d'uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature di cantiere			
Libretti di Collaudo o certificazione CE per apparecchi di Sollevamento e relative verifiche periodiche, certificati delle verifiche dei ganci, delle funi e delle catene			
Eventuale documentazione rilasciata dall'Enel che attesti la mancanza di tensione nelle linee elettriche presenti			
Schede tecniche e schede tossicologiche delle sostanze utilizzate			
Autorizzazioni per l'occupazione e l'utilizzo del suolo pubblico			
Autorizzazione in deroga per il superamento dei limiti di impatto acustico			
Documenti per il trasporto di materiali di risulta e di rifiuti speciali			

NOTE: _____

