



INAIL



SICUREZZA E REGOLARITÀ DEL LAVORO NEI CANTIERI

1. SICUREZZA E SALUTE NEI CANTIERI
2. REGOLARITÀ DEI RAPPORTI DI LAVORO
3. COMMITTENTE PRIVATO DI OPERE EDILI



Indice

PRESENTAZIONE	3
1. SICUREZZA E SALUTE NEI CANTIERI EDILI	5
1.1 LAVORI IN QUOTA	5
1.1.1 OPERE PROVVISORIE O PROTEZIONI	8
1.1.2 PONTI MOBILI SU RUOTE	9
1.1.3 PARAPETTI PROVVISORI	10
1.1.4 SCALE A MANO PORTATILI	13
1.1.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	14
1.1.6 PIATTAFORME ELEVABILI (PLE)	16
1.2 RISCHI DI SEPPELLIMENTO	17
1.3 RISCHI DI INVESTIMENTO	19
2. LA REGOLARITÀ DEI RAPPORTI DI LAVORO NEI CANTIERI EDILI	27
2.1 LAVORO AUTONOMO - LA FIGURA DELL'ARTIGIANO	27
2.2 APPALTO ILLECITO O PSEUDO APPALTO	28
2.3 LAVORO NERO	29
2.4 LAVORO A TEMPO PARZIALE	30
2.5 CORRETTA APPLICAZIONE CCNL DEL LAVORATORE EDILE	30
2.6 LAVORO INTERMITTENTE "A CHIAMATA"	31
2.7 DISTACCO DI LAVORATORI	32
2.8 DISTACCO TRASNAZIONALE DI LAVORATORI	33
2.9 LAVORO ACCESSORIO - "VOUCHER"	34
2.10 LAVORO OCCASIONALE	34
3. COMMITTENTE PRIVATO DI OPERE EDILI	35
3.1 CHI È IL COMMITTENTE	35
3.2 COSA DEVE FARE IL COMMITTENTE O IL RESPONSABILE DEI LAVORI	37
3.3 SANZIONI A CARICO DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI	42
3.4 DEFINIZIONI	43

Organizzazione e redazione a cura di: Pietro Mazzoccoli (SPISAL AULSS 9 Scaligera)

Coordinatore dei lavori: Manuela Peruzzi (SPISAL AULSS 9 Scaligera)

Coordinatori dei tavoli tecnici: Giorgio Perlini, Laura Gaburro (SPISAL AULSS 9 Scaligera); Barbara Marangoni (Ispettorato Territoriale del Lavoro di Verona)

Componenti dei tavoli tecnici: Remo Bertani (SPISAL AULSS 9 Scaligera); Massimo Begal (Polizia Municipale di Verona); Andrea Panciera, Gianfranco Amato (Ispettorato Territoriale del Lavoro); Giorgio Sartea, Sonia Pasetto (Cassa Edile VR); Fausto Zaupa, Nicola Spadavecchia (FILLEA CGIL); Giancarlo Tosato, Davide Zardini (FILCA CISL); Cesare Valbusa, Pietro De Angelis (FENEAL UIL); Maurizio Stoppa, Alberto Guerra (ANCE VR); Luca Picotti, Carmine Fiorellino, (ESEV CPT); Raffaele Tezzon (Ordine Ingegneri Vr); Marco Gaiga, Mattia Bressan (Collegio Geometri VR).

Enti tavolo prefettizio sulla sicurezza lavoro nel settore edile: SPISAL AULSS 9 Scaligera, Ispettorato Territoriale del Lavoro VR, INAIL, Comune di Verona, Polizia Municipale Comune di Verona, Camera di Commercio VR, Associazione Piccole Industrie di Verona, Collegio Costruttori Edili, Centro paritetico per la Formazione la Sicurezza e i Servizi al lavoro di Verona ESEV-CPT, Cassa Edile, Casartigiani, Confartigianato, Organizzazioni sindacali: CGIL, CISL, UIL, Collegio Geometri e Geometri laureati.

Presentazione

Le costruzioni sono un settore a rischio di infortuni gravi e mortali e nel Veneto è il secondo settore dopo l'agricoltura per numero totale di morti.

Secondo i dati del PREO (*Programma Regionale Epidemiologia Occupazionale*) contenuti nell'ultimo rapporto sull'andamento degli infortuni mortali sul lavoro in Regione Veneto, nei cantieri sono stati registrati, nel quadriennio in corso, un totale di 158 casi di infortunio mortale di cui 26 (il 16,5%) accaduti nella sola provincia di Verona.

Sul totale degli infortuni mortali del Veneto, 32 (il 20%) si sono verificati nelle costruzioni e di questi ben 15 (il 46,8%) sono dovuti ad una caduta dall'alto, per sfondamento delle coperture, da ponteggi, impalcature o scale portatili, utilizzati in assenza di adeguate misure di prevenzione.

Altrettanto importante è la presenza di lavoro irregolare, di situazioni di elusione contributiva, rapporti di lavoro full-time denunciati come part-time e altrettanto frequente è il ricorso all'impiego di soggetti con partita IVA che mascherano rapporti di lavoro subordinati e non ultimo la presenza di lavoratori in nero che raggiunge diverse centinaia ogni anno.

Situazioni che incidono ad aggravare il fenomeno infortunistico.

Ogni anno vengono controllati oltre 1.000 cantieri, quasi 2.000 imprese e lavoratori autonomi, coordinatori per la sicurezza e committenti, da parte degli enti di controllo: ULSS-SPISAL, ITL, INAIL, Polizia Municipale di Verona, INPS. Oltre settecento cantieri e circa 600 imprese sono, inoltre, oggetto di visita da parte dei Tecnici della sicurezza di ESEV-CPT, il Centro paritetico per la Formazione la Sicurezza e i Servizi al lavoro di Verona.

Ancora oggi il 25% dei cantieri controllati presentano situazioni di rischio di infortunio perché mancano le misure di protezione, quelle stesse che danno poi origine ai casi di infortunio che accadono.

In provincia di Verona esiste, da più di un decennio, un coordinamento fra gli Enti e Parti sociali, nato come tavolo in Prefettura sulla spinta delle forze sindacali, confluito poi nel Comitato provinciale di coordinamento dell'ULSS 9 Scaligera, impegnato a coordinare e potenziare le attività di prevenzione, con strategie di vigilanza e promozione della salute rivolte in particolare al settore delle costruzioni.

Un impegno che continua e che lo scorso anno la Prefettura ha voluto rinnovare promuovendo un confronto su argomenti di vivo interesse e che stanno alla base delle situazioni di pericolo di sicurezza e di illegalità del lavoro nei cantieri e che aggravano il fenomeno degli infortuni e di lavoro irregolare e nero, creando un mercato parallelo a svantaggio delle imprese che lavorano nel rispetto della legge.

Gli enti e le associazioni, gli ordini e i collegi professionali si sono trovati intorno ad un tavolo, 3 gruppi con n° 6 partecipanti, hanno discusso e affrontato gli aspetti tecnici, giuridici e la conclusione dei lavori ha prodotto un manuale, suddiviso in tre parti:

1. Sicurezza e salute nei cantieri.
2. Regolarità dei rapporti di lavoro.
3. Committente di opere edili.

Questo lavoro non ha la pretesa di essere esaustivo di tutti i problemi presenti nei cantieri o essere una lista delle misure o delle regole di prevenzione ma cerca di soddisfare e dare delle risposte a quelle che sono le domande che più spesso vengono rivolte e le situazioni critiche che più frequentemente si rilevano nei cantieri, sia sotto il profilo della sicurezza che della regolarità dei rapporti di lavoro.

Durante lo sviluppo dei lavori si è creato un collegamento fra i presenti, un confronto, uno scambio di esperienze e di studio che ha dato a questo manuale un valore aggiunto di conoscenza non solo per le imprese, per le figure della prevenzione, quali il coordinatore per la sicurezza e il committente ma anche per gli enti stessi di vigilanza.

1

Sicurezza e salute nei cantieri edili

Il rischio di caduta dall'alto e rischio di seppellimento, sono tra le cause maggiori di infortuni gravi e mortali nei cantieri.

Pur essendo rischi sempre presenti nella maggior parte delle lavorazioni di opere edili, vengono in molti casi sottovalutati se non anche ignorati.

Se l'assenza di protezioni nel rischio di caduta dall'alto è una situazione ricorrente, non è infrequente incorrere in altre criticità dovute ad opere provvisorie carenti quali ad esempio: ponteggio incompleto, realizzazione in difformità dallo schema tipo, mancanza del progetto/calcolo, ponti su ruote a torre/trabattelli incompleti privi di elementi, piani di calpestio non sicuri, aperture nei solai o lucernai non protette, scale prive di parapetto, parapetti con scarso grado di resistenza o incompleti.

Anche nei lavori eseguiti in presenza di scavi in molti casi l'inclinazione delle pareti di scavo non sono adeguate alle caratteristiche del terreno e non sono presenti adeguate protezioni.

Vi sono cantieri in situazioni inaccettabili di rischio che vengono considerate sotto il **minimo etico di sicurezza** come definito dal Piano Nazionale Edilizia. Situazioni ad elevato pericolo di infortunio mortale o grave, in presenza delle quali **si devono assolutamente sospendere le lavorazioni** e adottare immediatamente idonee protezioni, quali:

- Lavori sopra i 3 metri in totale assenza di opere provvisorie o con estese carenze di protezioni.
- Lavori su superfici "non portanti" (ad es. eternit) senza alcun tipo di protezione collettiva od individuale.
- Lavori di scavo superiore al metro e mezzo, in trincea, o a fronte aperto ma con postazioni di lavoro a piè di scavo, senza alcun tipo di prevenzione.

Altrettanto importanti sono i cantieri su strada in cui è presente un rischio importante di investimento non solo per i lavoratori ma anche per le persone esterne al cantiere.

Di seguito si riportano le situazioni di rischio più frequenti e le misure di protezione da attuare nei lavori in quota, su superfici non portanti ed in presenza di scavi, affrontando quindi i rischi di caduta dall'alto, di sfondamento della superficie ed infine di seppellimento negli scavi a platea od a trincea e nei lavori stradali contro il rischio di investimento.

1.1. LAVORI IN QUOTA

Per lavori in quota si intende: "attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile (art.107 del D.Lgs 81/08)."

RISCHI

I rischi nell'esecuzione di lavori in quota principalmente sono:

- caduta dall'alto;
- sfondamento di superfici "non portanti".

LAVORI IN QUOTA

Lavori per la realizzazione di: solai, coperture, posa guaine in quota, murature, montaggio prefabbricati, posa impianti tecnologici, manutenzioni ordinarie e straordinarie.



Esempi di lavori in quota

In presenza di pericolo di caduta dall'alto nei lavori in quota si deve prevedere l'adozione di adeguate opere provvisorie, ponteggi, parapetti e/o precauzioni, che seguendo lo sviluppo dei lavori siano idonee ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Queste devono essere realizzate a regola d'arte, proporzionate, resistenti e mantenute per l'intera durata dei lavori.



Esempi di protezioni

Non meno importante è l'adozione di protezioni nei lavori che non sono lavori in quota, ma che durante la loro esecuzione presentano comunque del rischio di caduta dall'alto; ad esempio: presenza di aperture su muri prospicienti il vuoto, su solai, presenza di lucernai, scale fisse o lavori eseguiti su scale portatili, ecc.



Aperture con rischio di caduta dall'alto

Nei lavori e nelle fasi di manutenzione ordinaria/straordinaria di rifacimento di coperture vi è il rischio di caduta all'interno della costruzione a causa dello sfondamento della superficie quando non ha adeguata portanza a causa del materiale con cui è stata realizzata (es. travetti lignei e tavelle in cotto, cemento-amianto) o per la presenza di lucernai o altre aperture. Deve essere tenuto in considerazione anche il rischio di caduta all'esterno della costruzione che va eliminato adottando idonee opere provvisorie, ponteggi, parapetti.



Sfondamento copertura non portante in fibrocemento ecologico



Sfondamento copertura non portante in laterizio



Deve essere preventivamente verificato che le superfici abbiano resistenza sufficiente per la praticabilità e che possano sostenere il peso delle persone e dei materiali.



Sottoponti/sottopalchi



Reti



Camminamenti/DPI



In caso la resistenza della copertura non sia sufficiente, devono essere adottati gli apprestamenti necessari: tavole sopra le orditure o realizzazione di camminamenti, sottopalchi o sottoponti di sicurezza, reti anti caduta, uso di DPI di 3° categoria anti caduta.

1.1.1. OPERE PROVVISORIALI O PROTEZIONI

Le opere provvisorie o protezioni sono tutte quelle opere, attrezzature che permettono al lavoratore di eseguire un lavoro in quota in sicurezza, ad esempio: ponteggi; ponti mobili su ruote/trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie.

• Ponteggi

Nell'uso di ponteggi deve essere sempre redatto il Pi.M.U.S. (Piano Montaggio Uso e Smontaggio) che deve essere comprensivo del disegno esecutivo specifico per il ponteggio in uso.



Devono essere completi in ogni parte. Dotati di parapetto con correnti superiore ed intermedio, fermapiède, chiusura di testata, piano di calpestio completo, ponte e sottoponte.

Devono essere montati secondo le indicazioni del Pi.M.U.S. ed il disegno esecutivo.



Quando il piano di calpestio è più lontano di 20 cm. dalla costruzione si devono adottare altre soluzioni per ridurre lo spazio (es. mensola interna).



Ponteggio misto tubo giunto e portale



Torre di carico



Rete antipolvere



In presenza di situazioni particolari (es. partenza in tubo e giunto con prosecuzione con portale, realizzazione di piani di carico, copertura con telo antipolvere) e non ricomprese nello schema tipo deve essere redatto da parte di ingegnere o architetto abilitato il progetto/calcolo.



Quando il parapetto di sommità viene utilizzato a protezione dei lavoratori che operano sulla copertura, deve essere eseguito il progetto/calcolo da parte di ingegnere o architetto abilitato.



Parapetto incompleto



Parapetto completo



Quando vengono utilizzate reti elettrosaldate e/o reti anti caduta come ulteriore protezione, il parapetto di sommità deve essere completo.

1.1.2. PONTI MOBILI SU RUOTE

A differenza del ponteggio non richiede la redazione del Pi.M.U.S. ma il rispetto delle istruzioni di montaggio e smontaggio presenti nel manuale di uso ed elaborate dal produttore.



*Piano di calpestio incompleto
e assenza parapetti*



*Presenza di parapetti
e piano di calpestio completo*



Devono essere completi in ogni parte e non devono essere usati pannelli da armo come piani di calpestio.

1.1.3. PARAPETTI PROVVISORI

Generalmente vengono utilizzati a completamento o in sostituzione dei ponteggi quale protezione nell'esecuzione dei lavori sui solai o sulle coperture.



Parapetto incompleto



I parapetti in legno tradizionali devono essere realizzati con materiale che garantisca adeguata resistenza (dimensione dei montanti, presenza di rinforzi, spessore delle tavole dei correnti), devono essere presenti: il corrente superiore, intermedio e tavola fermapiede ed i montanti devono essere disposti con una distanza massima tra loro di circa 1.80 m. uno dall'altro.



Parapetto incompleto



Parapetto completo



Adeguate fissaggio

Nei parapetti prefabbricati i montanti devono essere fissati seguendo le indicazioni del costruttore riportate nel manuale del produttore. I correnti ed il fermapiede devono essere sempre presenti e realizzati con materiale adeguato come indicato nel manuale del produttore.

• Protezione delle aperture



Assente



Incompleto



Fissato e puntellato dal basso



I lucernai o le aperture presenti sulla copertura devono essere adeguatamente protette con assito fissato e puntellato dal basso o dotate di parapetto.



Le aperture nei solai devono essere protette con adeguati parapetti o con tavolato avente resistenza pari ai piani di calpestio e fissato (No pannelli armo. Si tavole da ponte).



Le aperture nei muri prospicienti il vuoto (es. finestre e portefinestre, balconi) devono essere protette con parapetto.



Nei lavori sui solai, quando il ponteggio dista più di 20 cm, deve essere protetto il bordo del solaio con parapetto o si deve ridurre tale distanza.

• Scale in muratura



Le rampe e i pianerottoli delle scale fisse dell'edificio in costruzione devono essere protette sui lati aperti da parapetti provvisori. Le protezioni realizzate devono garantire la protezione in tutte le fasi di lavoro (intonacatura, posa dei rivestimenti, delle ringhiere).

1.1.4. SCALE A MANO PORTATILI

L'utilizzo della scala portatile è giustificato dal limitato livello di rischio, dalla breve durata di impiego e dalle caratteristiche del sito non modificabili.



Scala non fissata o trattenuta. Presa non sicura



Scala adeguata



Nei lavori eseguiti sulle scale il lavoratore deve utilizzare una scala adeguata ed avere sempre una presa ed un appoggio sicuri.



La scala deve essere utilizzata secondo le indicazioni del produttore.



Uso non corretto



Indicazioni del produttore



Le scale utilizzate come sistema di accesso ad altro luogo devono sporgere sufficientemente, essere vincolate ed il punto di arrivo deve essere in sicurezza e protetto da parapetto.



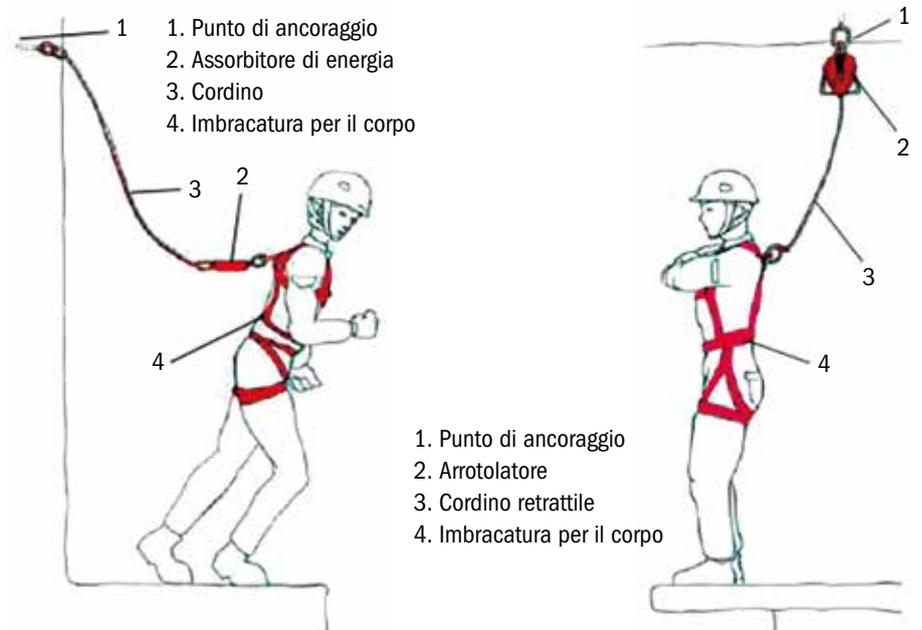
Scala non fissata.
Assenza di protezione in quota



Scala sporgente e fissata alla base

1.1.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il DPI contro le cadute dall'alto comprende non solo il DPI (imbracatura) indossato dal lavoratore, ma anche il sistema di arresto di caduta completo e costituito dai seguenti elementi: il punto di ancoraggio i connettori, il cordino o il dispositivo retrattile, l'imbragatura.

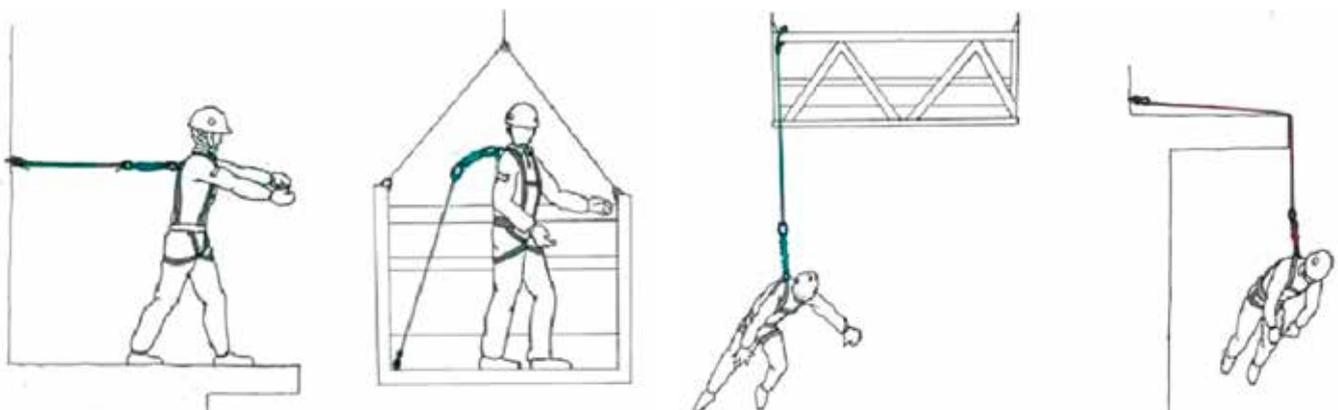


Esempi di sistemi anti caduta

(Fonte: ISPESL - "Linea guida per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto", 2004).

I dispositivi di protezione individuale da utilizzare per lavori in quota possono essere divisi in due macro-categorie:

- dispositivi individuali per il posizionamento e la trattenuta; destinati ad impedire che il lavoratore raggiunga la zona in cui sussiste il rischio di caduta dall'alto;
- dispositivi individuali contro le cadute dall'alto; destinati ad arrestare una caduta nel più breve spazio possibile.



Dispositivo di posizionamento o trattenuta

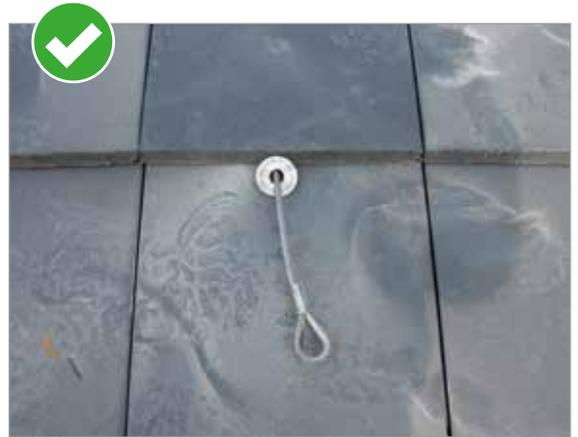
Dispositivo anti caduta

(Fonte: ISPESL - "Linea guida per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto", 2004).

Deve essere presente un Punto/dispositivo di ancoraggio fisso/strutturale (es. linee vita classe C, ganci sottocoppo).



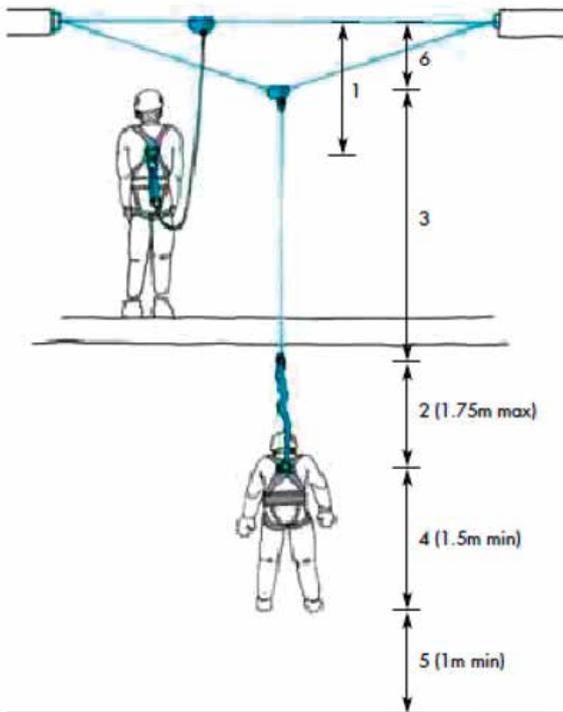
Linea vita fissa



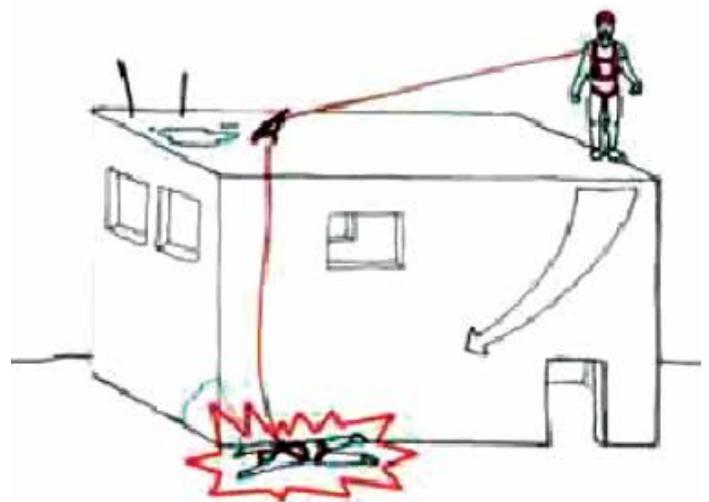
Gancio sottocoppo



Qualora non sia presente un punto di ancoraggio strutturale/fisso, dev'essere utilizzato dall'operatore un punto di ancoraggio portatile, ovvero sia classificato come DPI in quanto completamente amovibile (es. fettuccia, linea vita classe B).



Tirante d'aria



Effetto pendolo



Affinché il lavoratore non cada a terra o vada a sbattere su eventuali ostacoli, dev'essere verificato:

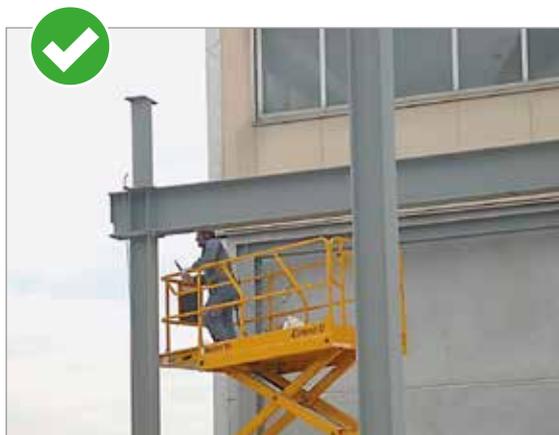
- Lo spazio libero di caduta in sicurezza, o "tirante d'aria", che è la distanza minima, misurata in verticale, necessaria ad arrestare in sicurezza un lavoratore assicurando 1 metro di spazio libero tra il lavoratore e il suolo sottostante.
- L'effetto pendolo che è il movimento incontrollato che può subire un corpo in caduta collegato ad un punto di ancoraggio con scivolamento laterale sulla superficie della costruzione.

(Fonte: ISPESL - "Linea guida per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto", 2004).

1.1.6. PIATTAFORME ELEVABILI (PLE)



La PLE deve essere utilizzata in modo corretto e nei limiti previsti dal fabbricante. Se non previsto dal produttore lo sbarco è sempre vietato.



L'operatore deve indossare i DPI anti caduta.

1.2. RISCHI DI SEPPELLIMENTO

• Scavi

In cantiere si possono presentare due tipologie di scavo:

- di fondazione o splateamento/sbancamento;
- a sezione ristretta od obbligata.

Nel rischio da seppellimento negli scavi la principale azione deve essere svolta in fase preventiva, individuando la corretta inclinazione delle pareti di scavo, in funzione delle caratteristiche geomorfologiche del terreno, verificando che venga rispettata durante la fase di scavo e mantenuta nelle fasi successive.

È necessaria quindi venga fatta una verifica preventiva delle caratteristiche del terreno e che vengano fornite indicazioni precise dell'andamento del fronte di scavo. Queste sono descritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatto dal Coordinatore per la sicurezza, anche con riferimento all'indagine geologica/geotecnica, se presente.

DENOMINAZIONE TERRE	ANGOLI DI DECLIVIO NATURALE PER TERRE		
	ASCIUTTE	UMIDE	BAGNATE
ROCCE DURE	80 - 85°	80 - 85°	80 - 85°
ROCCE TENERE E FESSURATE, TUFO	50 - 55°	45 - 50°	40 - 45°
PIETRAME	45 - 50°	40 - 45°	35 - 40°
GHIAIA	35 - 45°	30 - 40°	25 - 35°
SABBIA GROSSA NON ARGILLOSA	30 - 35°	30 - 35°	25 - 30°
SABBIA FINE (NON ARGILLOSA)	30 - 40°	30 - 40°	10 - 25°
TERRA VEGETALE	35 - 45°	30 - 40°	20 - 30°
ARGILLA, MARNE (TERRA ARGILLOSA)	40 - 50°	30 - 40°	10 - 30°
TERRE FORTI	45 - 55°	35 - 45°	25 - 35°

Nota: Tabella degli angoli di naturale declivio "Guida pratica all'antifortunistica nei cantieri edili" Ulss di Reggio Emilia



Parete di scavo con inclinazione errata ed evidente franamento



Parete di scavo con corretta inclinazione



Protezioni



Micropali



Nel caso l'inclinazione delle pareti dello scavo sia maggiore di quella consentita (normal declivio) e siano da temere franamento o scoscendimenti e non vi siano indicazioni specifiche, si dovrà provvedere all'armatura o al consolidamento con l'adozione di opere di protezione: micropali, palancole, diaframmi.



Assenza di protezioni



Assenza di protezioni



Armature di sostegno



Negli scavi a sezione ristretta devono essere adottate adeguate protezioni per i lavoratori che operano a fondo scavo.



Il perimetro dello scavo deve essere protetto dal rischio di caduta al suo interno mediante parapetti.



Il ciglio dello scavo dev'essere libero da eventuali depositi di materiale.



• **Formazione**

Nelle situazioni sopra descritte è fondamentale l'adeguata formazione degli operatori.

- Formazione alla mansione dei lavoratori (art. 37 D. Lgs. 81/08 e accordo Stato-Regioni 21/12/2011).
- Formazione Preposti (art. 37 D. Lgs. 81/08 e accordo Stato-Regioni 21/12/2011).
- Formazione uso PLE (art. 73 c. 5 D. Lgs. 81/08 e accordo stato-Regioni 22/02/2012).
- Formazione/addestramento uso DPI anticaduta (art. 77 c. 5 D. Lgs. 81/08).
- Formazione montatori ponteggio (art. 136 commi 6 e 7 ed allegato XXI).

• **Documentazione di cantiere**

Si riporta un elenco non esaustivo della documentazione che deve essere presente in ogni cantiere:

- Notifica preliminare (nei casi previsti).
- P.S.C. (Piano Sicurezza e Coordinamento).
- P.O.S. (Piano Operativo di Sicurezza) imprese affidatarie/ esecutrici.
- Pi.M.U.S. (Piano Montaggio Uso e Smontaggio del Ponteggio) con disegno esecutivo e/o progetto/calcolo.
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico.
- Dichiarazione di corretta installazione della gru e verifiche periodiche.

Si rammenta che l'assenza o la carenza di misure di prevenzione e di protezione in edilizia, sono violazioni agli articoli del titolo IV del D. Lgs. 81/2008.

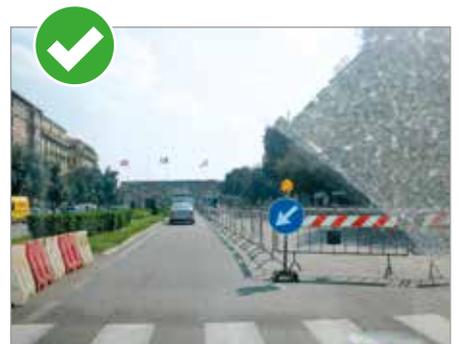
Tali violazioni sono sanzionate con ammende che variano da € 2.192,00 a € 7.014,00 a seconda degli articoli violati.

1.3. RISCHI DI INVESTIMENTO

Durante i lavori stradali elevato è il rischio di investimento di pedoni e di lavoratori, da parte dei veicoli in transito e da parte dei mezzi operativi. Un rischio che deve essere riportato nel PSC con le specifiche misure di prevenzione adeguate alle diverse tipologie di strade. La normativa di riferimento oltre al D.Lgs. 81/2008 è anche il Codice della strada con il relativo regolamento di attuazione.

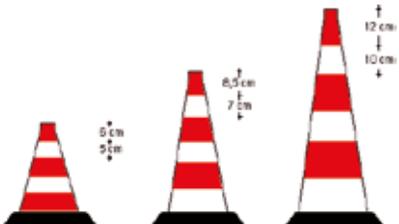
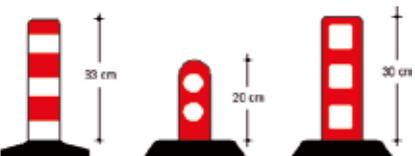
• **Recinzione di cantiere**

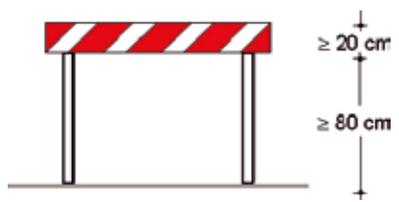
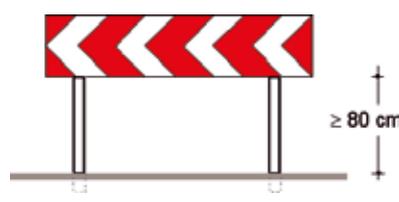
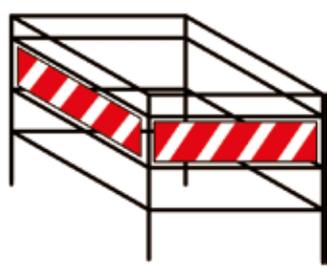
Deve essere presente una recinzione di cantiere idonea ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (art. 109 D. Lgs. 81/08). Qualsiasi area di lavoro deve essere delimitata con idonee barriere presegnalate e segnalate.



• Segnaletica stradale

La segnaletica deve essere adeguata a salvaguardare la sicurezza e la fluidità della circolazione veicolare e pedonale (art. 21 comma 2° del C.d.S. in riferimento agli artt. da 30 a 43 del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Codice della Strada).

SEGNALI COMPLEMENTARI														
Cantieri di breve durata 2 giorni	Cantieri di media durata da 2 a 7 giorni	Cantieri di lunga durata superiore a 7 giorni												
		 <table border="1" style="background-color: yellow; width: 100%;"> <tr> <td>Lavori di</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ordinanza</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impresa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td style="text-align: center;">Fine</td> </tr> <tr> <td>Recapito</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tel.</td> <td></td> </tr> </table>	Lavori di		Ordinanza		Impresa		Inizio	Fine	Recapito		Tel.	
Lavori di														
Ordinanza														
Impresa														
Inizio	Fine													
Recapito														
Tel.														
<p>vengono usati i coni per delimitare ed evidenziare zone di lavoro, per deviazioni ed incanalamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia. Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati coni con tre fasce bianche e altezza superiore a 50 cm. (art. 34 comma 1° del Reg.)</p>	<p>vengono usati i delineatori flessibili per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia. Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati delineatori con tre fasce o inserti bianchi e altezza superiore a 30 cm. (art. 34 comma 2 del Reg.)</p>	<p>deve essere apposta la tabella di cantiere riportante i dati dell'ente proprietario o concessionario della strada, gli estremi dell'Ordinanza, la denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'inizio e termine dei lavori, recapito e numero di telefono del responsabile di cantiere. Art. 30/6 Se il cantiere comporta modifiche alla viabilità, è necessario indicarlo con segnaletica orizzontale di colore giallo (art. 30 comma 6 del Reg.).</p>												

BARRIERE		
		
<p>La barriera normale serve per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali; è a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità deve essere integrata da lanterne a luce rossa fissa. Lungo i lati longitudinali sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati da Min. Infrastrutture e dei Trasporti (art. 32 commi 2 e 4 del Reg.)</p>	<p>La barriera direzionale si adottano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione bruschi, attraversamento o contornamento di cantieri, od altre anomalie a carattere provvisorio (art. 32 comma 5 del Reg.)</p>	<p>La barriera per chiusini è l'insieme di varie barriere o transenne unite a formare un quadrilatero delimitante un chiusino o altro tipo di portello aperto anche per un tempo brevissimo (art. 32 comma 1 del Reg.)</p>

SEGNALETICA DA UTILIZZARE

SEGNALI DI PERICOLO (elenco non esaustivo)

			
<p>LAVORI IN CORSO deve essere installato in prossimità di cantieri fissi o mobili, corredato da pannello integrativo indicante l'estensione del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. In caso di scarsa visibilità, deve essere accompagnato da apparato luminoso a luce rossa fissa (art. 31 comma 2 del Reg.)</p>	<p>STRETTOIA SIMMETRICA deve essere usato per pres segnalare un restringimento pericoloso della carreggiata su ambedue i lati (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>STRETTOIA ASIMMETRICA A SX E A DX devono essere usati per pres segnalare un restringimento pericoloso della carreggiata a sx o a dx. (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE segnala un tratto di strada con doppio senso di circolazione sulla stessa carreggiata, quando il tratto precedente era a senso unico a causa di un cantiere stradale (art. 31 comma 4 del Reg.)</p>

SEGNALI DI PRESCRIZIONI (elenco non esaustivo)

			
<p>DIVIETO DI TRANSITO (art. 31 comma 4 del Reg.)</p>	<p>LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>DIVIETO DI SORPASSO (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI (art. 31 comma 4 del Reg.)</p>
			
<p>DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA O A DESTRA (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA O A DESTRA (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>	<p>VIA LIBERA (art. 31 comma 3 del Reg.)</p>

SEGNALI LUMINOSI

		
<p>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli) (art. 36 commi 6, 7 e 8 del Reg.)</p>	<p>DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa. Il segnale "lavori", in caso di scarsa visibilità, è munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa (art. 36 comma 6 del Reg.)</p>	<p>SEMAFORO (art. 42 comma 3 del Reg.)</p>



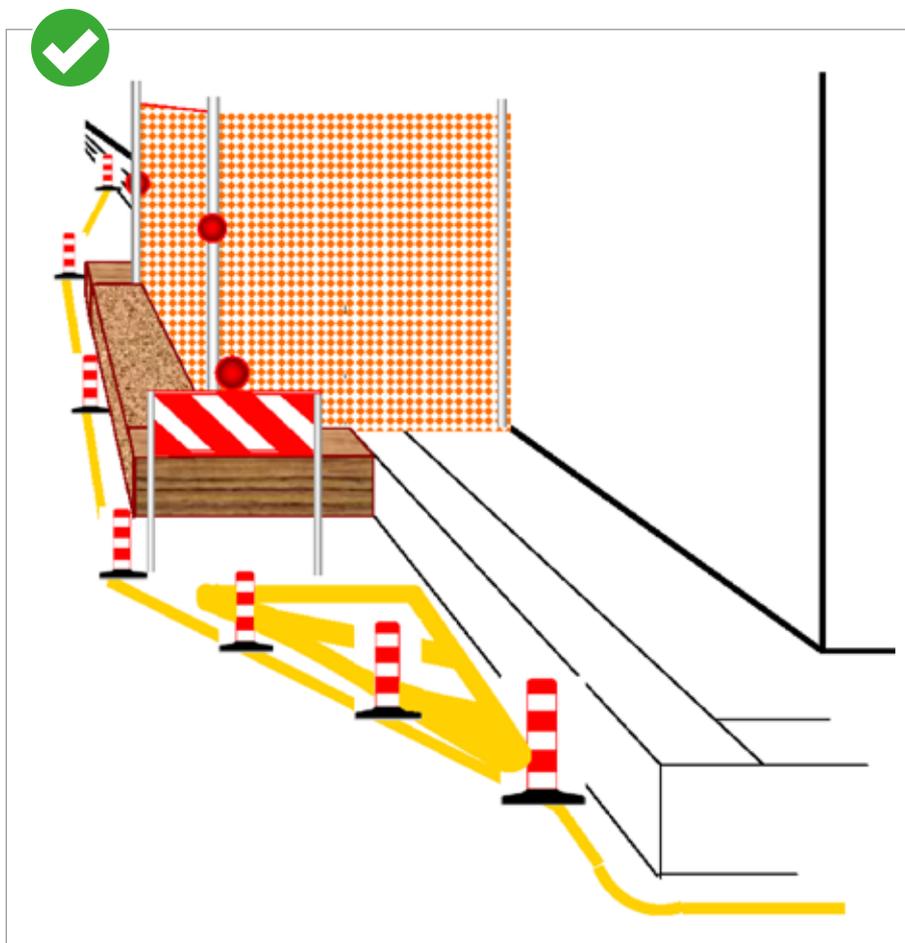
La segnaletica deve essere posizionata in numero limitato, non più di due cartelli su medesimo supporto



I supporti dei segnali non devono essere rigidi, utilizzare solo sacchetti di sabbia (art. 30/3 Reg.).



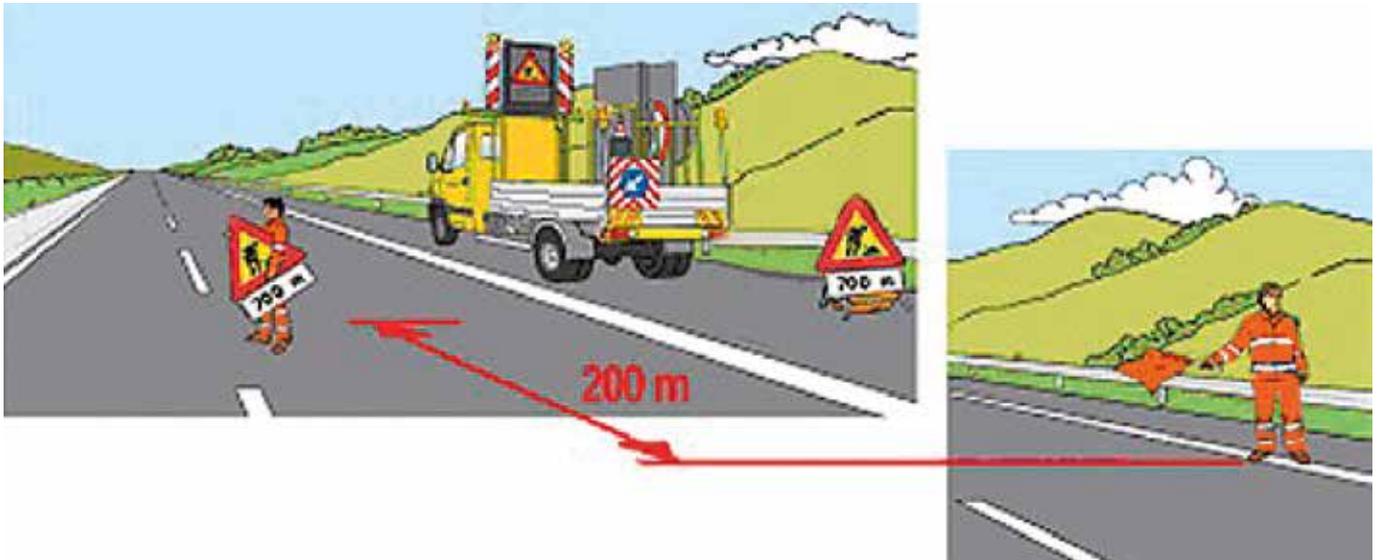
Il limite di velocità non deve essere inferiore a km 30 orari, salvo casi particolari da valutare. I segnali devono essere sempre in buono stato, mantenendola caratteristica di rifrangenza (art. 41/1 del Reg.).



Se non esiste marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata (art. 40 comma 4 Reg.)

• Modalità di posa della segnaletica stradale

La posa e la successiva rimozione dei segnali temporanei costituiscono fasi lavorative, particolarmente critiche per il rischio di investimento quasi sempre mortale, pertanto devono essere svolte seguendo con attenzione le misure di prevenzione e da lavoratori esperti, adeguatamente formati come previsto dal Decreto Interministeriale del 04.03.2013.



Le operazioni di installazione/rimozione segnaletica sono precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori, che, muniti di bandierina arancio fluorescente, provvedono a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata. Lo sbandieramento è effettuato facendo oscillare lentamente la bandierina; l'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, stando sempre rivolti al traffico.



In queste fasi l'esposizione dei lavoratori nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.



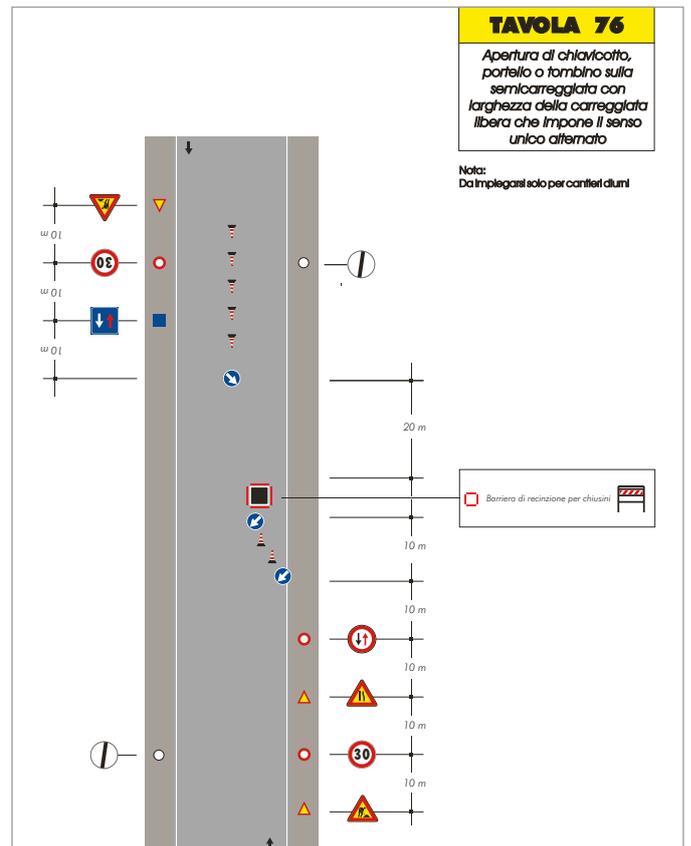
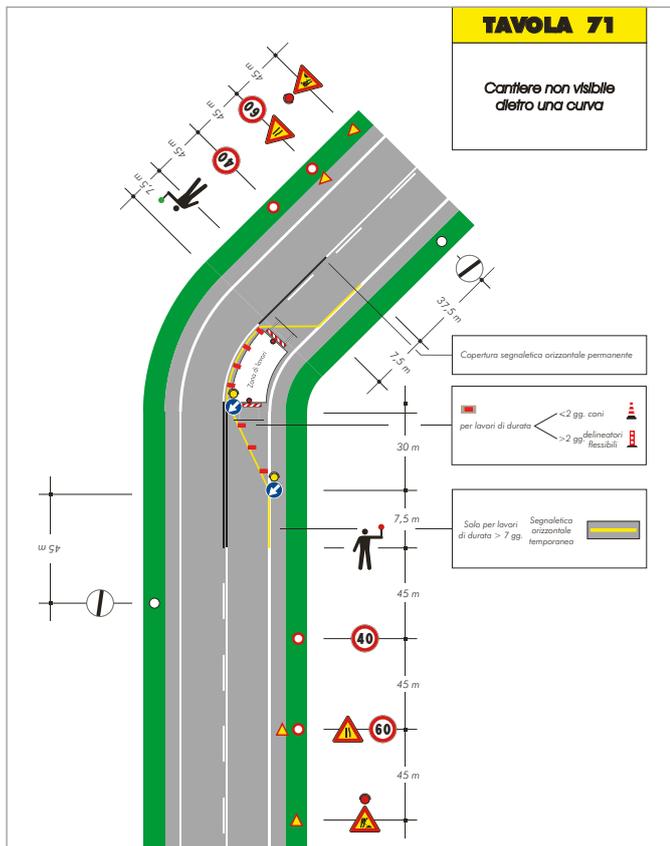
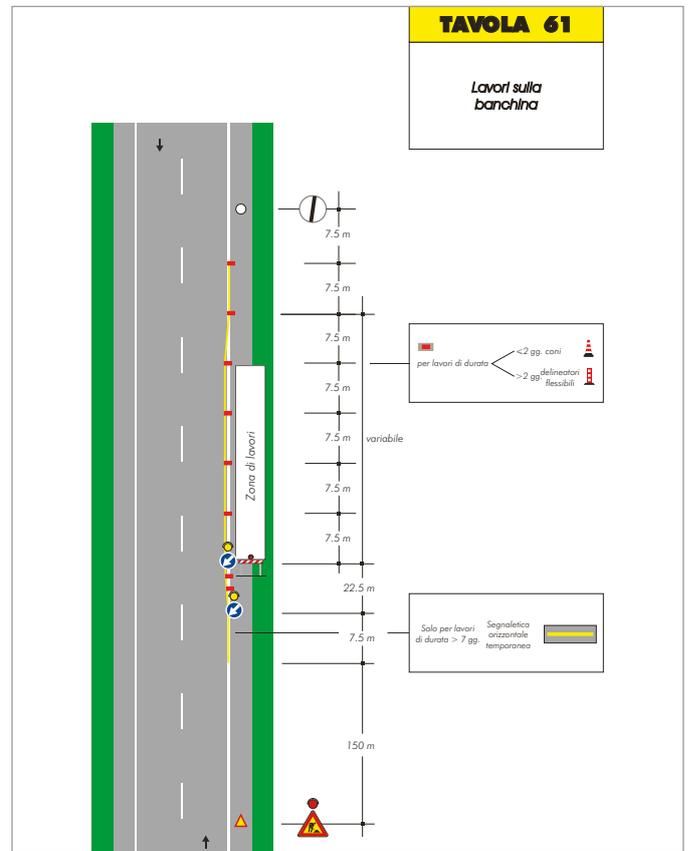
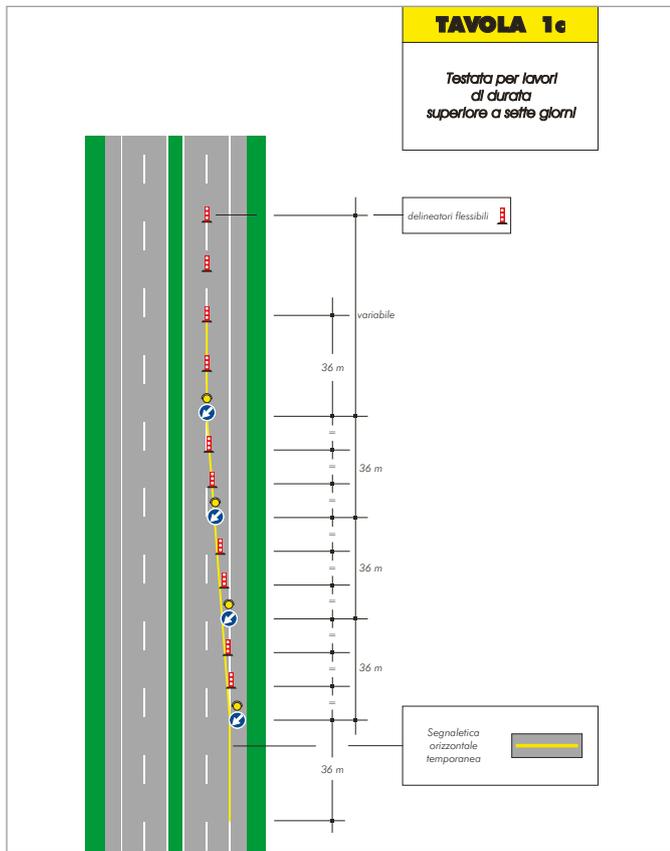
I lavoratori devono obbligatoriamente indossare indumenti ad alta visibilità con tessuto fluorescente e bande retroriflettenti.



Gli addetti scaricano il segnale e relativo supporto dal veicolo di servizio, si pongono in posizione di sicurezza, rivolgono lo sguardo sempre al traffico, attendono il momento più opportuno per attraversare.

• **Schemi per la posa della segnaletica per cantieri stradali**

È obbligatorio installare idonea segnaletica e delimitazione in relazione alla tipologia di strada conformemente agli schemi segnaletici temporanei previsti dal disciplinare tecnico (D.M. 10.7.2002)



3.4 DEFINIZIONI

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal Decreto Legislativo 81/2008.

Impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici esecutrici o di lavoratori autonomi.

Impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera da solo in completa autonomia.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera (CSP): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, prima dell'esecuzione dell'opera.

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera (CSE): soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, nell'esecuzione dell'opera.

Non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente.

Idoneità tecnico-professionale: sono requisiti previsti nell'Allegato XVII del D. Lgs. 81/08 che deve verificare il committente, quali il possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

Per informazioni

SPISAL AULSS 9 Scaligera

Telefono: 045 807 5022

E-mail: spisal@aulss9.veneto.it

PEC: prevenzione.aulss9@pecveneto.it

Sito web: <https://spisal.aulss9.veneto.it/>