

Istituto Comprensivo della Margherita



IC Della Margherita MIIC8A300D

PROGETTO PON

Candidatura N. 1072775
43813 del 11/11/2021 - FESR REACT EU –
Realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole
Riapertura termini Avviso 20480

Scuola IC DELLA MARGHERITA (MIIC8A300D) 13.1.1 Realizzazione o potenziamento delle reti locali. Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici Codice progetto: 13.1.1A-FERSPON-LO-2022-70 CUP G39J21021670006

INDICAZIONI PER LA STESURA DEI DOCUMENTI
INERENTI LA SICUREZZA (C. 3 D.LGS 81/2008)

Documento	Rev.	Data	Emesso per	Autore	Responsabile del procedimento
Indicazioni per la stesura dei documenti inerenti la sicurezza	0	28/03/2022	Prima emissione	Livraghi Ing. Francesco Ordine degli ingegneri di Lodi n. 254	
Indicazioni per la stesura dei documenti inerenti la sicurezza	1	31/03/2022	Rettifiche minori	Livraghi Ing. Francesco	

<p><i>Il progettista</i> Studio Livraghi Ing. Francesco Ord. Ing. Lodi n. 254 Via Angelo e Bortolo Rossi, 8 26841 Casalpusterlengo LO</p> <p>Tel/Fax 037784933 e.mail: info@studiolivraghi.it pec: francesco.livraghi@ingpec.eu</p> <p>C.F. LVRFNC66R13F20Q P.IVA 10821080156</p>	
---	--

Tutti i diritti riservati

Documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale

Sommario

Introduzione	3
Valutazione delle interferenze	3
Individuazione dei rischi interferenziali presenti nei luoghi di lavoro di tipo A)	4
Individuazione dei rischi interferenziali presenti nei luoghi di lavoro di tipo B)	9
Rischi per la circolazione e per i lavoratori	9
Disposizioni e prescrizioni per i luoghi di lavoro di tipo B)	17
Stima dei costi della sicurezza	22

Introduzione

In questo documento vengono date le indicazioni e le disposizioni per la stesura dei documenti inerenti la sicurezza di cui all'articolo 26, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81.

Valutazione delle interferenze

Poiché l'appalto ha per oggetto la fornitura in opera del sistema di cablaggio strutturato negli edifici attinenti i plessi dell'IC di Somaglia, comprese di tutte le attività di supporto che possano permettere la sua idonea realizzazione, compresa anche l'installazione dei componenti hardware, degli apparati, dei software e dei servizi di messa in funzionamento, avviamento ed addestramento del personale comunale addetto all'utilizzo, le possibili interferenze che potranno verificarsi nelle seguenti realizzazioni sono:

- fornitura e relativa installazione di apparati elettronici su pali o su pareti/tetti di edifici pubblici e privati;
- fornitura e relativa installazione di armadi di permuta (centri stella) comprensivi di accessori e componenti attive e passive;
- posa cavi;
- opere civili quali l'eventuale esecuzione di cavidotti di raccordo in sede stradale per la stesura dei cavi.

Per cui, per quanto sopra, vengono individuate due categorie principali di luoghi di lavoro ove possono avvenire le interferenze:

- A) i locali interni dove si debbono eseguire le installazioni degli apparati HW e SW di gestione del sistema e procedere alla stesura delle vie cavi;
- B) gli spazi esterni dove si debbono installare gli apparati elettronici.

Per quelli di tipo A), poiché le attività della Ditta appaltatrice si dovranno svolgere all'interno degli edifici pubblici e privati, le possibili interferenze da identificare sono riconducibili alla possibile presenza di pubblico e personale dipendente, per cui le interferenze e rischi conseguenti da valutare sono legati a:

- movimentazione dei materiali;
- cablaggi e posa di canaline elettriche, a soffitto o a sottopavimento, e apparati attivi per la realizzazione delle reti.

I provvedimenti da adottare sono i seguenti:

- nella movimentazione dei materiali prevedere personale specifico che si accerti della mancanza di impedimenti o ostacoli lungo il percorso e le aree interessate al trasporto;
- durante l'attività di cablaggio, posa di canaline ed installazione degli apparati tecnici, delimitare opportunamente le zone di lavoro.
-

Per quelli di tipo B) le interferenze e rischi da valutare sono da ricondursi:

- alla possibile presenza di flussi veicolari e pedonali in prossimità delle aree di lavoro;
- alla possibile presenza di altra Ditta esecutrice che svolge lavorazioni per mezzo di altro contratto stipulato con gli Enti Locali.

I provvedimenti da adottare sono i seguenti:

- per quanto riguarda i flussi veicolari e pedonali, si dovrà provvedere a delimitare le aree di lavoro come cantieri stradali, in conformità all'articolo 21 del Codice della Strada e al Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002 «Disciplinare tecnico» relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Individuazione dei rischi interferenziali presenti nei luoghi di lavoro di tipo A)

In relazione all'intervento sopra descritto, si reputano presenti rischi interferenziali con il personale dipendente e pertanto è necessario definire le necessarie misure tecniche ed organizzative di rischio come di seguito indicato.

Prescrizioni che la Ditta appaltatrice deve rispettare:

- è vietato portare sul luogo di lavoro e utilizzare attrezzature non espressamente autorizzate dal Comune/Ente, le attrezzature devono comunque essere conformi alle norme in vigore;
- è vietato accedere sul luogo di lavoro se non espressamente autorizzati;
- è necessario coordinare la propria attività con gli uffici preposti la normale attività di sorveglianza; il comportamento in caso di emergenza e evacuazione in caso di percezione di un potenziale pericolo, avvertendo immediatamente gli addetti.

Coordinamento delle fasi lavorative

Si stabilisce che non potrà essere iniziata alcuna operazione, da parte della Ditta appaltatrice, se non preventivamente autorizzata da parte del personale addetto. Si stabilisce inoltre che eventuali inosservanze delle procedure di sicurezza che possano dar luogo ad un pericolo grave ed immediato, consentano di dare interruzione ai lavori.

Si riporta, nel seguito, un elenco non esaustivo delle principale misure da adottare per ridurre i rischi dovuti alle interferenze, intervenendo nei luoghi di lavoro dei siti oggetto dell'appalto:

Vie di fuga e uscite di sicurezza

L'Impresa che interviene nei locali degli edifici presso cui devono essere effettuate le installazioni, deve preventivamente prendere visione delle planimetrie dei locali con l'indicazione delle vie di fuga comunicando eventuali modifiche necessarie per lo svolgimento degli interventi; i corridoi e le vie di fuga in generale devono essere mantenuti costantemente in condizioni tali da garantire una facile percorribilità delle persone in caso di emergenza;

devono essere sgombri da materiale combustibile e infiammabile, da assembramenti di persone e da ostacoli di qualsiasi genere (carrelli trasporto attrezzature per la pulizia, macchine per la distribuzione del caffè, di bevande, ecc.), anche se temporanei.

La Ditta appaltatrice dovrà preventivamente prendere visione della posizione dei presidi di emergenza e che i mezzi di estinzione degli incendi siano sempre facilmente raggiungibili attraverso percorsi che devono sempre rimanere sgombri e liberi; ogni lavorazione o svolgimento di servizio deve prevedere, in primo luogo, un pianificato smaltimento presso discariche autorizzate, attraverso procedure corrette per la rimozione di residui e rifiuti (nei tempi tecnici strettamente necessari in maniera da non creare depositi temporanei di rifiuti all'interno dei locali di lavoro) ed, in secondo luogo, la delimitazione e la segnalazione delle aree per il deposito temporaneo, il contenimento degli impatti visivi.

Barriere architettoniche/presenza di ostacoli

L'attuazione degli interventi non deve creare alcuna barriera architettonica o ostacoli alla percorrenza dei luoghi non assoggettati all'intervento. Occorre segnalare adeguatamente il percorso alternativo e sicuro per gli utenti. Attrezzature e materiale dovranno essere collocati in modo tale da non poter costituire inciampo. Il deposito non dovrà avvenire presso accessi, passaggi, vie di fuga, se ne deve inoltre disporre l'immediata raccolta ed allontanamento al termine delle lavorazioni.

Rischio caduta materiali dall'alto

Per gli interventi eseguiti in quota si deve provvedere alla segregazione, quindi al divieto di passare o sostare sotto tali postazioni. Qualora nelle zone sottostanti i medesimi interventi sia necessario permettere la sosta ed il transito di persone terze, l'esecuzione degli stessi verrà preceduta dalla messa in atto di protezioni, delimitazioni e segnaletica richiamante il pericolo. Tutte le opere provvisorie e le scale necessarie allo svolgimento degli interventi saranno allestite, delimitate ed usate nel rispetto dei criteri di sicurezza vigenti.

Proiezione di schegge

Occorre pianificare le operazioni necessarie a prevenire un simile evento, delimitando e segnalando l'area di influenza. Ciò deve avvenire attraverso la predisposizione di delimitazioni, segregazioni ed opportuna segnaletica di sicurezza.

Rischio incendio per presenza di materiale facilmente combustibile e uso di fiamme

Preliminarmente alle lavorazioni, è necessario prendere visione delle vie di esodo, le uscite di sicurezza e i mezzi per l'estinzione degli incendi. Si ribadisce il divieto assoluto di fumare all'interno dei luoghi di lavoro, in particolare in presenza di materiali infiammabili.

Tutti gli interventi, preventivamente autorizzati, che prevedono il generarsi di scintille o l'utilizzo di fiamme libere, devono essere eseguiti con la massima cautela, in particolare dopo avere:

- sgomberato l'area adiacente alle lavorazioni da materiali infiammabili;
- posizionato, nelle immediate vicinanze al punto di intervento, un idoneo mezzo di estinzione incendi;

- disposto un operatore che svolga attività di sorveglianza e, in caso di necessità, di pronto intervento.

Gli interventi che prevedono l'utilizzo di bombole di gas per la saldatura devono essere eseguiti con attrezzature dotate di tutti i dispositivi di sicurezza a norma di legge. In ogni caso, le bombole per la saldatura o qualsiasi altro materiale infiammabile potranno essere tenuti all'interno dei locali luoghi di lavoro solo per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni.

Successivamente esse dovranno essere portati all'esterno presso luoghi preventivamente autorizzati dall'Ente.

Apparecchi elettrici, collegamenti alla rete elettrica, interventi sugli impianti elettrici degli edifici

La Ditta appaltatrice, per eseguire i collegamenti elettrici e per realizzare connessioni deve:

- utilizzare componenti (conduttori, spine, prese, adattatori, etc.) e apparecchi elettrici rispondenti alla regola dell'arte (marchio CE della Comunità Europea, IMQ, o equivalente tipo di certificazione) ed in buono stato di conservazione;
- utilizzare l'impianto elettrico secondo quanto imposto dalla buona tecnica e dalla regola dell'arte;
- non fare uso di cavi giuntati e/o che presentino lesioni o abrasioni.

È ammesso l'uso di prese per uso domestico e similari quando l'ambiente di lavoro e l'attività in essere non presentano rischi nei confronti di presenza di acqua, polveri ed urti; contrariamente devono utilizzarsi prese a spina del tipo industriale con adeguato grado di protezione, conformi alle norme vigenti (CEI, EN 60309).

La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di verificare, tramite il competente ufficio tecnico comunale o il personale tecnico incaricato dal proprietario dell'edificio privato, che la potenza dell'apparecchio utilizzatore sia compatibile con la sezione della conduttura che lo alimenta, anche in relazione ad altri apparecchi utilizzatori già collegati al quadro. Ogni intervento sull'impiantistica degli edifici deve essere comunicato ai competenti uffici e/o tecnici (se l'intervento non deriva direttamente dagli stessi) ed eseguito conformemente alle norme di

buona tecnica (ed in quanto tale certificato). In linea di principio generale, in ogni caso, ogni intervento sull'impiantistica degli edifici deve essere comunicato ai competenti uffici e/o tecnici ed eseguito conformemente alle norme di buona tecnica (ed in quanto tale certificato).

Le Ditte che operano dovranno di norma provvedere con forniture elettriche autonome rispetto alla rete degli edifici ed in ogni caso, prima di ordinare, acquisire e collegare all'impianto elettrico apparecchiature di notevole assorbimento di energia, occorrerà accertare (se non avvenuta in sede progettuale) la disponibilità di potenza elettrica ed ottenere l'autorizzazione al collegamento dagli uffici competenti e/o tecnici. È comunque vietato l'uso di fornelli, stufe elettriche, radiatori termici e/o raffrescatori portatili, piastre radianti ed altri utilizzatori se non preventivamente ed espressamente autorizzati. Ai sensi del Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37, "Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici", per gli

interventi sugli impianti elettrici e di sicurezza (rilevazione rivelazione incendio, estinzione incendi, ecc.), che non siano semplicemente interventi di manutenzione ordinaria (ad esempio cambio lampade, mantenimento in efficienza degli impianti), dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità. Non saranno eseguiti interventi di riparazione se non da personale qualificato e non dovranno essere manomessi i sistemi di protezione attiva e passiva delle parti elettriche.

I conduttori e le condutture mobili (prolunghe mobili) saranno sollevati da terra, se possibile, in punti soggetti ad usura, colpi, abrasioni, calpestio, ecc. oppure protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo. È necessario apporre specifica segnaletica di sicurezza.

Interruzione alla fornitura di energia elettrica, gas e acqua

Interruzioni dell'energia elettrica, del gas, del funzionamento degli impianti di riscaldamento/climatizzazione, delle forniture idriche per i servizi e per il funzionamento degli impianti di spegnimento antincendio, andranno sempre concordate con tutti i Datori di Lavoro titolari delle attività presenti nell'edificio dove si interviene. Le manovre di erogazione/interruzione saranno eseguite successivamente all'accertamento che le stesse non generino condizioni di pericolo e/o danni per disservizio.

Acquisti e forniture da installare nell'ambito dei luoghi di lavoro

L'acquisto di attrezzature, macchine, apparecchiature, utensili, arredi, sostanze, l'uso di energie, deve essere fatto tenendo conto delle misure generali di tutela (art. 15 del D.Lgs. 81/2008), richiedendo esplicitamente al costruttore/fornitore, a seconda del genere di fornitura, la marcatura CE e la dichiarazione di conformità alle norme vigenti in materia di sicurezza e prevenzione e compatibilità elettromagnetica (con esplicito riferimento al D.Lgs. 81/2008), le schede di sicurezza e cautele nell'utilizzo.

L'ubicazione e le caratteristiche di apparecchiature, materiali e sostanze deve essere compatibile con i locali ove questi saranno posizionati. Nel caso di modifiche di macchine esistenti o fornitura di nuove macchine, deve essere fornito un certificato di conformità e un fascicolo tecnico, appositamente predisposto, conformemente al D.P.R. 459/1996 "direttiva macchine". Per eventuali prodotti chimici presenti dovrà essere richiesta alle Ditte fornitrici la Scheda di Sicurezza chimico tossicologica e Scheda Tecnica che, in forma comprensibile, dovrà essere a disposizione dei lavoratori. Non è ammesso l'acquisto e la presenza di sostanze chimiche se sprovviste di tali schede.

Polveri e fibre derivanti da lavorazioni

Nel caso che un'attività lavorativa preveda lo svilupparsi di polveri, si opererà con massima cautela installando aspiratori o segregando gli spazi con teli/barriere. Tali attività saranno programmate e, salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti), svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro. Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti. Per lavorazioni, in orari non coincidenti con quelli dei dipendenti della sede, che lascino negli ambienti di lavoro residui di polveri o altro, occorre, comunque, che sia effettuata un'adeguata rimozione e pulizia prima dell'inizio dell'attività dei lavoratori dipendenti.

Sviluppo fumi, gas derivanti da lavorazioni

Nel caso che un'attività lavorativa preveda lo svilupparsi di fumi, gas, si opererà con massima cautela garantendo una adeguata ventilazione dell'ambiente di lavoro anche

installando aspiratori localizzati o segregando gli spazi con teli/barriere. Tali attività saranno programmate e, salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti), svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro. Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti.

Informazione ai lavoratori dipendenti

Nel caso di attività che prevedano interferenze con le attività lavorative, in particolare se comportino elevate emissioni di rumore, produzione di odori sgradevoli, produzione di polveri, fumi, etc. o limitazioni all'accessibilità dei luoghi di lavoro, in periodi o orari non di chiusura degli Uffici/Locali, dovranno essere informati gli uffici preposti. Qualora dipendenti avvertissero segni di fastidio o problematiche legate allo svolgimento dei lavori (eccessivo rumore, insorgenza di irritazioni, odori sgradevoli, polveri, etc.) l'Ente dovrà immediatamente attivarsi convocando il Rappresentante della Ditta presso la sede di svolgimento del lavoro, al fine di fermare le lavorazioni in quanto non si potrà procedere alla sospensione, anche temporanea, delle attività del personale.

Comportamenti dei dipendenti

I lavoratori degli uffici dovranno sempre rispettare le limitazioni poste in essere nelle zone in cui si svolgono interventi ed attenersi alle indicazioni fornite. Non devono essere rimosse le delimitazioni o la segnaletica di sicurezza poste in essere. Nel caso di interventi su impianti elettrici con l'esecuzione eventuale di manovre di interruzione dell'alimentazione elettrica l'Ente, preventivamente informato, dovrà avvertire il proprio personale affinché si attenga al rispetto delle indicazioni concordate.

Emergenza

La Ditta appaltatrice deve attenersi alle presenti linee guida e predisporre la propria struttura per la gestione delle emergenze. È necessario che l'Ente assicuri:

- la messa a disposizione di mezzi estinguenti, la segnaletica di sicurezza (presidi, percorsi e uscite);
- le istruzioni per l'evacuazione;
- l'indicazione ed il recapito dei membri componenti la squadra di emergenza (addetti all'emergenza);
- le modalità per la interruzione delle forniture elettriche, del gas, dell'acqua, ecc..

Gli interventi manutentivi rilevanti attività rumorose, sviluppo di fumi, polveri o che prevedano interruzione dell'elettricità o delle forniture di acqua e gas dovranno svolgersi dopo averlo concordato con i responsabili degli uffici e/o i tecnici incaricati dai proprietari degli edifici privati.

Tutto ciò premesso, ne consegue che per tutti i rischi non riferibili alle interferenze si rimanda all'obbligo della Ditta di elaborare il proprio documento di valutazione dei rischi e di procedere all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo rischi specifici propri dell'attività svolta.

La Ditta dovrà cioè assicurare l'osservanza delle norme legislative e dei regolamenti vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza sul lavoro (D.Lgs.

81/2008) e di quanto indicato nel relativo Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, attenendosi in particolare al rispetto di quanto di seguito riportato:

- i lavori dovranno essere effettuati nel rispetto delle disposizioni contenute nella relazione tecnica-illustrativa e nel relativo Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, delle norme previste dai regolamenti comunali in materia di norme igienico-sanitarie, nonché delle disposizioni di legge vigenti in materia;
- la fornitura dovrà comprendere tutto quanto necessario per gli interventi a tutela della riservatezza delle persone (comunicazione al Garante, cartellonistica da posizionare sul territorio comunale e all'ingresso dell'area, ecc.) e della sicurezza dei dati informatici (crittografia delle trasmissioni).

Individuazione dei rischi interferenziali presenti nei luoghi di lavoro di tipo B)

La Ditta appaltatrice, per quanto riguarda le esecuzioni che dovrà realizzare sulle sedi viarie e sulle piazze pubbliche, dovrà applicare il Codice della strada Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002, nel suo articolo 21. “Articolo 21 – Opere, depositi e cantieri stradali” e quanto previsto dal D.M. 04/03/2013 «Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare», in attuazione dell'art. 161, comma 2-bis, del D.Lgs. 81/2008.

Per cui l'impresa appaltatrice, senza preventiva autorizzazione o concessione della competente autorità, ha il divieto di 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. Gli eventuali depositi di materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e di pedoni, devono essere contenuti entro appositi recinzioni e debbono essere adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte.

I cantieri temporanei che l'appaltatore dovrà realizzare sulle sedi viarie debbono essere visibili sia di giorno che di notte; allo stesso modo dovrà essere reso visibile il personale dipendente addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.

Rischi per la circolazione e per i lavoratori

Ai sensi dell'articolo 30 del Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002, il “Segnalamento temporaneo” delle lavorazioni e/o esecuzioni su sedi viarie deve prevedere tutti quei segnali di pericolo, per mezzo di cartelli con fondo giallo, posizionati su supporti o sostegni mobili, zavorrati con materiali morbidi. Ogni cantiere che si ipotizza avrà una durata superiore ai sette giorni dovrà affiggere al suo ingresso il pannello informativo e la segnaletica deve essere: “adatta, coerente, credibile, visibile e leggibile”. Di seguito si elencano i simboli che devono essere resi visibili, in riferimento al luogo nel quale si

lavorando:

- I. divieto di sorpasso;
- II. limite massimo di velocità;

- III. direzione obbligatoria;
IV. preavviso di direzione obbligatoria;
V. direzioni consentite;
VI. passaggio obbligatorio;
VII. passaggi consentiti;
VIII. strettoia;
IX. doppio senso di circolazione;
completati dagli eventuali:
- mezzi di lavoro in azione;
 - strada deformata;
 - materiale instabile sulla strada;
 - segnali orizzontali in rifacimento;
- X. chiusura di una o più corsie;
XI. carreggiata chiusa;
XII. rientro in carreggiata;
XIII. segnali di fine prescrizione;
• altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.



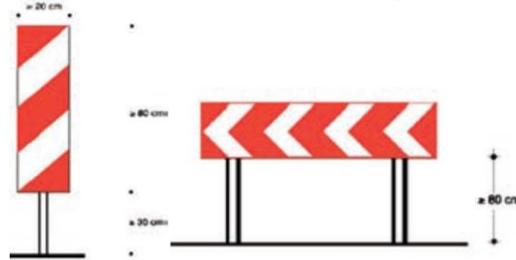
A quella dei cartelli va aggiunta poi l'azione dei mezzi di delimitazione: barriere, delineatori speciali, coni e delineatori flessibili, segnali orizzontali e dispositivi retroriflettenti.

Le barriere dovranno sempre delimitare i singoli cantieri temporanei che si installeranno sulle sedi viarie e sulle piazze. Sulle sedi viarie le barriere devono essere parallele al piano stradale. A seconda del tipo di cantiere dovranno essere adottate le barriere di tipo normale e quelle di tipo direzionale.



Quelle normali hanno strisce oblique bianche e rosse, quelle direzioni hanno un motivo sempre a strisce bianche e rosse ma a freccia.

Si utilizzeranno i delineatori speciali in tutti i casi in cui si dovrà occupare la sede stradale o la sede pedonale: in questi casi i delineatori speciali sono costituiti dai “paletti di delimitazione” e dai “delineatori modulari di curva provvisoria”.



Nel caso di occupazione della sede veicolare, dovranno essere utilizzati i coni.

I coni vanno utilizzati per delimitare opere dalla breve durata come le manutenzioni, per delimitare le conseguenti deviazioni di traffico. Devono essere di gomma e flessibile, di colore rosso con anelli bianchi retroriflettenti e poggiante su base appesantita. La spaziatura è di norma di 12m in rettilineo e 5 m in curva; la distanza si riduce però nei centri abitati.

Si affiancano ai coni i delineatori flessibili, utilizzati per delimitare i sensi di marcia e per circondare opere e manutenzioni di lunga durata. Identica a quella dei coni è la spaziatura.

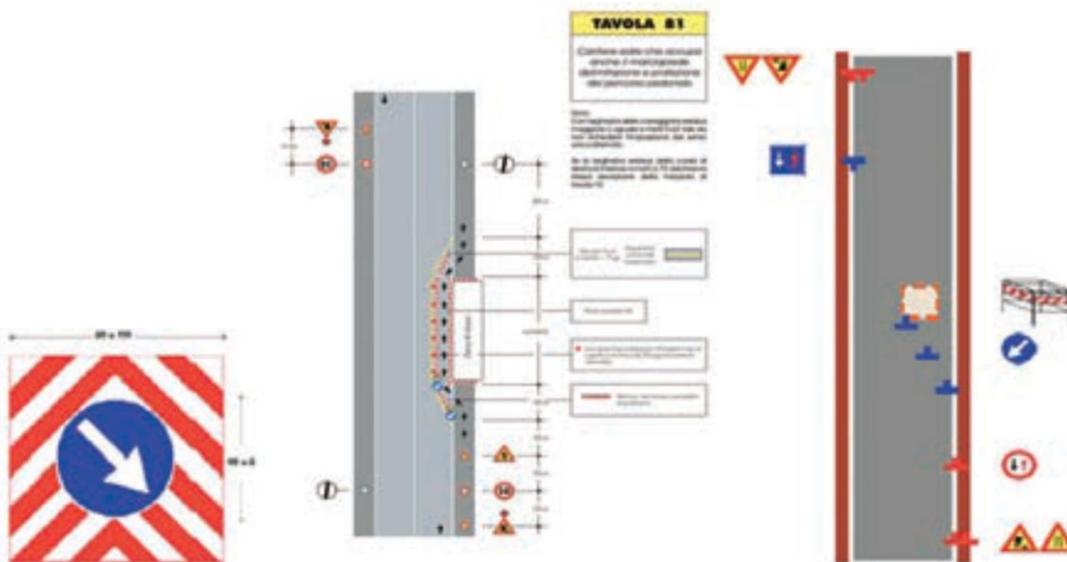
Ad affiancare l'azione di comunicazione e prevenzione destinata alla viabilità, dovranno essere adottati i segnali orizzontali temporanei, che devono essere applicati nei cantieri per i quali si preveda più di una settimana lavorativa. Sono gialli, antisdrucchiolevoli e applicati alla pavimentazione garantendo che non sporgano più di 5 mm. Vanno sovente corredati di dispositivi retroriflettenti integrativi, che riflettano luce gialle e non devono avere un'altezza superiore ai 2,5 cm, con frequenza di 12 m in rettilineo e 5 m in curva.

Nel caso di esecuzione di lavori notturni dovranno essere utilizzati tutti i dispositivi retroriflettenti compresi i coni e i delineatori flessibili devono essere in grado di essere perfettamente visibili.

Il cartello “Lavori” di notte va evidenziato con luce rossa. Luci rosse devono essere poste al fine di delimitare e circoscrivere il cantiere. Le zone interne del cantiere vanno delimitate con luce gialla.

I veicoli su strada invece impiegati per la manutenzione stradale, fermi o in movimento che siano devono indicare con pannello posteriore il “Passaggio obbligatorio”, ovvero il lato dal quale possono essere superati. La presenza di veicoli in strada deve sempre essere segnalata con cartelli che indichino:

- passaggio obbligatorio;
- divieto di sorpasso;
- senso unico alternato;
- limite massimo di velocità.



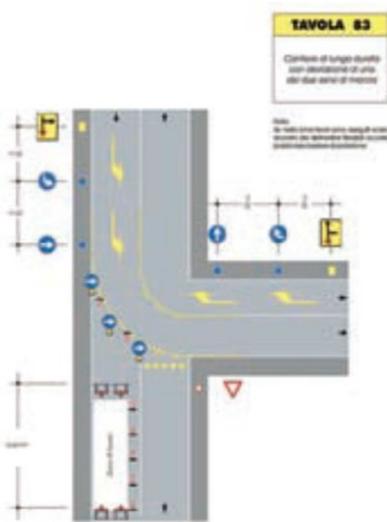
I limiti di velocità vanno segnalati in prossimità del cantiere, con cartello successivo a quello “Lavori” e il termine del limite stesso va indicato con Via libera, Fine limitazione velocità, Fine limite precedente.

Vanno segnalate le strettoie e se sono inferiori a 5,6m la mobilità deve essere regolata in:

- transito alternato a vista;
- senso unico alternato;
- diritto di precedenza;
- transito alternato da movieri;
- transito alternato a mezzo semafori.

Nel caso invece di completa deviazione di itinerario vanno utilizzati:

- preavviso di deviazione;
- segnali di direzione;
- direzione obbligatoria;
- direzione consigliata;
- corsie e carreggiate chiuse;
- rientro in carreggiata;
- uso corsie;
- dare precedenza;
- divieto di transito.



Interferenze tra i lavoratori ed i pedoni

Gli operai della Ditta appaltatrice devono indossare sia di giorno che di notte indumenti fluorescenti e rifrangenti, arancioni o gialli con bande bianco argento in classe 3, o equivalente, per tutte le attività lavorative su strade di categoria A, B, C, e D, ed almeno di classe 2 per le strade E ed F urbane ed extraurbane, secondo la classificazione di cui all'articolo 2, comma 3, del codice della strada. Non sono più ammessi indumenti ad alta visibilità di classe 1.

Allo scopo di ridurre le interferenze con i pedoni, cioè le persone che potrebbero trovarsi a dover camminare nei pressi di un cantiere, si dovrà applicare quanto previsto dall'articolo 40 del Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002, che dice:

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

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.

Le recinzioni di cui al comma 2 devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm², opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato al comma 3.

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



Utilizzo delle scale a mano

L'utilizzo delle scale a mano costituisce una delle interferenze che può comportare rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro, in quanto in funzione della conformazione dei singoli cantieri puntuali che si dovranno installare, durante l'utilizzo di questa attrezzatura di lavoro si invaderà ed occuperà la sede pedonale.

Per cui dovrà essere delimitato l'ambito lavorativo in maniera da evitare che gli operai dipendenti della Ditta appaltatrice siano soggetti a rischi di:

- _ cadute dall'alto
- _ urti, colpi, impatti, compressioni
- _ cesoiamento (scale doppie)
- _ movimentazione manuale dei carichi.



Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- _ la scala deve superare di almeno 1 m il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- _ le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- _ le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- _ la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad $\frac{1}{4}$ della propria lunghezza
- _ è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti

_ le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione

_ il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso:

_ le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona

_ durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala

_ evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo

_ la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare

_ quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala

_ la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso:

_ controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria

_ le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.

_ segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

Utilizzo di autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione. L'utilizzo di autocarri con cestello costituisce una delle interferenze che può comportare rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro, in quanto in funzione della conformazione dei singoli cantieri puntuali che si dovranno installare, durante l'utilizzo di questa attrezzatura di lavoro si invaderà ed occuperà la sede pedonale.

Per cui dovrà essere delimitato l'ambito lavorativo in maniera da evitare che gli operai dipendenti della Ditta appaltatrice siano soggetti a rischi di:

_ cadute dall'alto

_ cesoiamenti, stritolamenti

_ incendi, esplosioni

_ rumore

_ caduta di materiale dall'alto o a livello

_ elettrocuzione

_ investimento, ribaltamento



Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso:

- verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;
- verificare l'idoneità dei percorsi;
- verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra;
- verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso:

- posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino;
- utilizzare gli appositi stabilizzatori;
- le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello;
- salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo;
- durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello;
- non sovraccaricare il cestello;
- non aggiungere sovrastrutture al cestello;
- l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale anti caduta, da collegare agli appositi attacchi;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso:

- posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Disposizioni e prescrizioni per i luoghi di lavoro di tipo B)

Come già evidenziato, l'area di intervento dovrà essere segnalata con segnaletica temporanea, impiegando cartelli con fondo giallo e rispettando quanto prescritto nel D.M. 10.07.2002; i segnali temporanei posti in opera dovranno essere tra loro coerenti in modo da fornire un'univoca informazione agli utenti della strada.

Ogni segnale, barriera, transenna o in generale ostacolo per la circolazione dovrà essere opportunamente segnalato e reso visibile sia di giorno che di notte.

Gli operai della Ditta appaltatrice devono indossare sia di giorno che di notte indumenti fluorescenti e rifrangenti, arancioni o gialli con bande bianco argento in classe 3, o equivalente, per tutte le attività lavorative su strade di categoria A, B, C, e D, ed almeno di classe 2 per le strade E ed F urbane ed extraurbane, secondo la classificazione di cui all'articolo 2, comma 3, del codice della strada.

Non sono più ammessi indumenti ad alta visibilità di classe 1.

Qualsiasi attività su strada che comporti occupazioni (ex art.20 CdS) o lavori – cantieri (ex art.21 CdS) dovrà essere preventivamente autorizzata dall'ente proprietario ex articoli 25 e 26 del CdS, e la ditta dovrà attenersi ad eventuali prescrizioni.

In generale si dovranno prevedere tutti gli apprestamenti necessari per l'applicazione delle prescrizioni contenute nel Codice della Strada (D.Lgs. 285/1992 e s.m.i.) e nel relativo Regolamento di esecuzione e attuazione (D.P.R. 495/1992 e s.m.i.) e del D.M. 04/03/2013 «Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare».

Le operazioni di installazione e della successiva rimozione di cartelli segnaletici per la segnalazione e delimitazione di un cantiere stradale comportano l'esposizione di mezzi e di uomini al traffico veicolare. Nel seguito viene indicata la sequenza operativa e le cautele che dovranno essere messe in atto dagli operatori per l'installazione e la successiva rimozione del materiale segnaletico in presenza di traffico.

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, saranno precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori che, muniti di bandierina arancio fluorescente o paletta segnalatrice, provvederanno a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e mezzi sulla carreggiata.

Sbandieramento

Lo sbandieramento per la segnalazione di rallentamento sarà effettuato con metodo, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito su carreggiata.

Tutte le volte che non è possibile il coordinamento a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento o come movieri (per le fermate temporanee del traffico) si terranno in comunicazione tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di sistemi di comunicazione (es. ricetrasmittenti),

Gli operatori impegnati nello sbandieramento così come quelli adibiti a “moviere”, nel caso in cui queste attività dovessero protrarsi nel tempo, saranno avvicinati nei compiti con gli altri operatori, ciò al fine di evitare abbassamenti del livello di attenzione che, in presenza di traffico, deve essere necessariamente e continuamente alto.

Veicoli e mezzi operativi

Individuata la posizione di posa dei cartelli, il conducente del veicolo adibito al trasporto della squadra di intervento e della segnaletica:

_ attiverà i dispositivi di sicurezza in dotazione all'automezzo (lampeggiatori di emergenza e/o di direzione);

_ porterà il veicolo sull'estremo margine destro della carreggiata e prima della fermata presterà attenzione al traffico sopraggiungente, osservando lo specchietto retrovisore.

Un addetto, munito di bandierina arancio fluorescente o paletta segnalatrice, provvederà ad avvisare il traffico della presenza del veicolo, secondo le modalità definite di seguito in queste linee guida.

Dopo la fermata, ogni operazione di salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, salvo impedimenti legati alle caratteristiche strutturali del tratto, avverrà obbligatoriamente ed esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare.

Un addetto a terra, se e quando necessario, provvederà a verificare che le manovre non creino intralcio al traffico veicolare.

Le manovre che possono comportare l'occupazione temporanea della sezione di carreggiata aperta al traffico saranno supportate dall'attività di movieri i quali, muniti di bandierina arancio fluorescente segneranno preventivamente la manovra all'utenza.

L'effettuazione della manovra vera e propria avverrà dopo che un moviere, posizionatosi in corrispondenza del segnale “strettoia” (per ogni senso di marcia in caso di strada a doppio senso), avrà temporaneamente fermato il traffico con l'utilizzo della paletta “rossoverde”.

Coordinamento degli interventi

Il coordinamento degli interventi consiste nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, dalla presegnalazione di inizio intervento fino alla fine. Il coordinamento è effettuato dal Direttore tecnico di Cantiere il quale utilizzerà i mezzi di comunicazione in dotazione (es. apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità di un adeguato coordinamento a vista.

Presegnalazione di inizio intervento

L'attività di presegnalazione di inizio intervento consiste nelle segnalazioni all'utenza effettuate da operatori muniti di apposita bandierina fluorescente, con lo scopo di

preavvisare l'utenza, indurre una maggiore prudenza e consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

Gli operatori muniti della bandierina fluorescente o della paletta segnalatrice inizieranno a segnalare, mediante lo "sbandieramento", le operazioni in corso.

Il moviere camminerà a bordo strada fino a portarsi ad anticipare il veicolo di una distanza tale da avvisare i veicoli in arrivo della presenza del cantiere, evitando frenate improvvise.

Il moviere eviterà di esporsi direttamente al traffico veicolare e volgerà sempre lo sguardo verso il traffico sopraggiungente.

Il moviere, avendo cura di restare il più possibile al margine della carreggiata, segnerà con lo sbandieramento la presenza del veicolo e degli altri addetti, fino a quando le operazioni di posa della segnaletica non saranno terminate.

Scarico di materiali e segnaletica

Gli addetti alla posa dei cartelli inizieranno lo scarico del materiale dal lato non esposto al traffico veicolare posandoli sulla banchina (o al margine della carreggiata) nell'ordine che dovranno essere installati. I cartelli saranno prelevati dall'automezzo uno per volta ed i cartelli di maggiori dimensioni saranno movimentati congiuntamente da 2 addetti.

Durante le operazioni di scarico gli operatori si atterranno alle procedure per la corretta movimentazione manuale dei carichi. A tal fine le operazioni di scarico saranno agevolate dalla presenza sul cassone di un operatore avente il compito di porgere i cartelli all'operatore a terra.

Durante la fase di scarico del materiale segnaletico si presterà la massima attenzione a non invadere le carreggiate o porzioni di esse aperte al traffico con segnaletica e/o materiali di qualsiasi tipo.

Posa del materiale segnaletico

Prima di iniziare le operazioni di posa del materiale segnaletico, l'addetto verificherà che il flusso di traffico abbia subito una sufficiente decelerazione a seguito delle segnalazioni del moviere.

La posa dei segnali avverrà a partire dal lato destro della carreggiata, lungo la banchina, conformemente allo schema segnaletico previsto dal D.M. 10/07/2002.

In modo analogo si posizioneranno i cartelli segnaletici sul lato opposto della carreggiata rispettando i seguenti vincoli:

- le operazioni di posa verranno supportate da un moviere;
- l'addetto alla posa dei cartelli avrà cura di avere sempre alle spalle il moviere munito di bandierina fluorescente il quale, mediante lo sbandieramento provvederà a preavvertire l'utenza delle operazioni in corso;

Regolamentazione del senso unico alternato con movieri

Per la regolamentazione del senso unico alternato, i "movieri" si posizioneranno dopo il segnale di "strettoia", dopo l'ultimo limite di velocità, prima dell'inizio del tratto interessato dai lavori e avranno cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare.

I movieri effettueranno le fermate dei veicoli in transito utilizzando le palette "rosso – verde" in dotazione, adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

In caso di impossibilità di coordinamento a vista tra i movieri, dovranno essere impiegate apparecchiature di comunicazione adeguate (es. ricetrasmittenti).

Fine intervento - generalità

Per la rimozione del materiale segnaletico al termine delle lavorazioni saranno adottate le stesse cautele indicate per le fasi di installazione.

Gli attraversamenti della carreggiata saranno effettuati solo dopo che siano escluse tutte le altre possibilità alternative consentite dalle caratteristiche del tratto di strada.

Le modalità di effettuazione degli attraversamenti a piedi saranno quelle indicate nell'operazione "posa del materiale segnaletico".

Presegnalazione di fine intervento

L'attività di presegnalazione di fine intervento consiste nelle segnalazioni effettuate dagli operatori muniti di bandierina fluorescente o paletta segnalatrice. Lo scopo è quello di preavvisare l'utenza, indurre una maggiore prudenza e consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

L'autista del veicolo di trasporto della squadra e della segnaletica, che è anche addetto alla rimozione dei cartelli, ed un altro operatore scendono dal mezzo dal lato non esposto al traffico veicolare ed entrambi si dirigono verso la parte posteriore del mezzo avendo cura di non esporsi al traffico e restando fuori della carreggiata.

Uno degli operatori, munito della bandierina arancio fluorescente o della paletta segnalatrice, inizierà a segnalare le operazioni in corso.

Il moviere camminerà al margine della carreggiata spostandosi in maniera coordinata all'avanzamento a ritroso del veicolo, in modo da anticiparlo. Negli spostamenti il moviere eviterà di esporsi al traffico veicolare e volgerà lo sguardo verso il traffico sopraggiungente.

La segnalazione continuerà fino a quando le operazioni di rimozione della segnaletica non saranno terminate.

Rimozione del materiale segnaletico

La rimozione della segnaletica sarà eseguita a ritroso. Si inizierà a rimuovere l'ultimo segnale installato e si concluderà con la rimozione del primo (cioè in senso contrario al senso di marcia del traffico veicolare). La rimozione della segnaletica sulle eventuali intersezioni sarà effettuata per ultimo.

Carico del materiale segnaletico

Durante tutta la fase di rimozione e carico della segnaletica il conducente del veicolo procederà a passo d'uomo collocando il mezzo il più possibile sulla estremità destra della carreggiata in modo da essere esposto il meno possibile al traffico veicolare. Gli addetti, nelle operazioni di salita e discesa dal mezzo, utilizzeranno il lato non esposto al traffico.

I segnali verranno caricati e riposti sul mezzo in modo da semplificare e velocizzare le successive operazioni di installazione della segnaletica (l'ultimo segnale caricato corrisponderà al primo da prelevare).

Posizionamento dei coni oltre la mezzzeria della carreggiata

La posa dei coni o delle transenne, per un cantiere che si sviluppa intersecando la parte centrale della tratto stradale, sarà supportata da movieri, i quali, uno per senso di marcia,

si posizioneranno in corrispondenza del segnale “strettoia” (il moviere del lato cantiere) e del segnale “lavori” (il moviere del lato opposto). La posa dei coni o delle transenne sarà eseguita solo dopo che i movieri abbiano temporaneamente fermato il traffico con l'utilizzo della paletta “rosso-verde”. Gli operatori impegnati come movieri nelle operazioni di segnalazione di supporto (sbandieramento) e nelle fermate temporanee del traffico si coordineranno utilizzando i sistemi di comunicazione in dotazione (es. ricetrasmittenti).

Intersezioni

Nel caso in cui il tratto di strada interessato dai lavori comprenda una o più intersezioni, si procederà prima all'installazione della segnaletica sulle intersezioni e dopo quella relativa al tratto interessato dai lavori.

Il cantiere

Delimitazione dell'area operativa: l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata con transenne modulari o con coni e nastro bianco/rosso al fine di segnalare debitamente l'area ed evitare l'intrusione di persone non autorizzate. La transennatura dovrà delimitare le aree di intervento a seconda dello stato, della quantità e della posizione dei detriti solidi e liquidi. In caso di interferenza con la circolazione pedonale, si dovrà provvedere ad istituire percorsi ed attraversamenti pedonali temporanei tali da garantire la piena sicurezza dei pedoni, o, in alternativa, ad impedire l'accesso dei pedoni alle prossimità dell'area di cantiere.

Lampeggiatori crepuscolari: i segnali temporanei posti su piedistallo, le transenne modulari ed ogni altro e qualsiasi ostacolo dovrà essere opportunamente segnalato con lampeggiatori crepuscolari. Sarà cura dell'impresa appaltatrice mantenere in perfetta efficienza i segnalatori suddetti, provvedendo alla vigilanza, ricarica/sostituzione delle batterie e quanto altro necessario.

Transenne modulari: le transenne modulari dovranno essere impiegate per delimitare ogni zona di pericolo temporaneo. Le transenne dovranno essere opportunamente segnalate con lampeggiatori crepuscolari.

Segnaletica e cartellonistica di cantiere: l'impresa appaltatrice dovrà porre in opera tutta la segnaletica temporanea e cartellonistica necessarie per indicare divieti, obblighi, pericoli, percorsi pedonali, percorsi alternativi e quanto altro necessario, anche su indicazione del personale preposto al controllo del traffico. I segnali posti su piedistallo dovranno essere opportunamente segnalati con lampeggiatori crepuscolari.

Considerato che il contratto è di tipo non oneroso per la stazione appaltante, tutti i costi della sicurezza sono completamente a carico del concessionario.

Stima dei costi della sicurezza

I costi della sicurezza per l'eliminazione dei rischi da interferenze individuati, per tutta la durata dell'appalto sono stati calcolati escludendo tutti gli oneri direttamente sostenuti dall'appaltatore per l'adempimento agli obblighi sulla sicurezza derivanti da proprie lavorazioni (ad esempio: sorveglianza sanitaria, dotazione di dispositivi di protezione individuale, formazione ed informazione specifica). Tutti gli obblighi e oneri assicurativi antinfortunistici, assistenziali e previdenziali relativi al personale sono a carico dell'Appaltatore, il quale ne è il solo responsabile. I costi che la Ditta Appaltatrice dovrà sostenere per mettere in atto le specifiche misure di sicurezza per prevenire i rischi di natura esclusivamente interferenziale, non sono soggetti a ribasso d'asta, e sono stati stimati sulla base dell'analisi dei rischi di natura interferenziale in quota percentuale al valore complessivo dell'appalto.