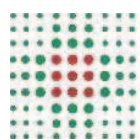


27

Nota interregionale “Rischio di investimento”



Protocollo N°. ASS/PRC/04/36590

data 18 OTT 2004

DS

**AI RESPONSABILI DEL DIPARTIMENTO
DELLA PREVENZIONE DELLE AZIENDE USL
DELLA TOSCANA**

**AI RESPONSABILI DEL DIPARTIMENTO
DI SANITÀ PUBBLICA DELLE AZIENDE USL
DELL'EMILIA-ROMAGNA**

**AL MINISTERO DEL LAVORO E DELLE
POLITICHE SOCIALI**

**AL RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO
TECNOLOGIE DI SICUREZZA
ISPESL**

**AL DIRETTORE DELLA DIREZIONE
REGIONALE DEL LAVORO TOSCANA**

**AL DIRETTORE DELLA DIREZIONE
REGIONALE DEL LAVORO EMILIA-
ROMAGNA**

**AI RESPONSABILI REGIONALI E PROVINCIALI
DELLE ORGANIZZAZIONI SINDACALI
FILLEA-CGIL, FILCA-CISL, FENEAL-UIL**

AD AUTOSTRADE S.p.A.

A SPEA- INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

A TAV S.p.A.

AD ITALFERR S.p.A.

AD ASFALTI SINTEX S.p.A.

AD ASG S.C. a R.L.

AD ASTALDI S.p.A.

**AD ATI PONTELLO S.p.A. - ASFALTI SINTEX
S.p.A. - COMSA S.A.**

**A BALDASSINI E TOGNOZZI COSTRUZIONI
GENERALI S.p.A.**

A BOLOGNA PONENTE S.C. a R.L.

A CO.E.STRA S.p.A. COSTRUZIONI GENERALI

A CONSORZIO CAVET

A CONSORZIO CEPAV UNO

A MODENA S.C. a R.L.

A CONSORZIO RISALTO

A EUROVIE S.C. a R.L.

A FE.IRA. S.C.R.L.

A IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.

**A ING. NINO FERRARI
IMPRESA COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.**

A LA QUERCIA 2 S.C. a R.L.

A NUOVI PONTI RENO S.C. a R.L.

A RODANO CONSORTILE S.C. a R.L.

A S. RUFFILLO S.C. a R.L.

A SOC. ITAL. CONDOTTE D'ACQUA S.p.A.

A TOTO S.p.A.

A TOZZI SUD S.p.A.

Oggetto: **Standard di sicurezza da adottarsi nelle lavorazioni che si svolgono a cielo aperto durante la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità, la Variante Autostradale di Valico e la realizzazione della Terza Corsia Autostradale.**
Misure di prevenzione del rischio di investimento da parte dei mezzi.

Il rischio di investimento nei cantieri nasce dalla presenza di una molteplicità di mezzi aventi caratteristiche assai differenti fra loro e da svariate situazioni in cui nello stesso luogo operano e si muovono contemporaneamente pedoni e mezzi.

I dati rilevati sugli infortuni per investimento mostrano che le conseguenze per l'infortunato sono spesso molto gravi. In particolare, dei 13 infortuni mortali complessivamente accaduti fra il 01/01/2000 e il 30/09/2004 nei cantieri a cielo aperto delle grandi opere in corso di realizzazione sul territorio delle Regioni Emilia-Romagna e Toscana, ben 6 sono legati all'utilizzo di mezzi. Di questi, 4 hanno interessato persone investite e 2 i conducenti. Tale gravità e frequenza di infortunio hanno destato forte preoccupazione.

Scopo della presente Nota Interregionale è di affrontare in maniera organica tale rischio, integrando le indicazioni già fornite in precedenti Note relative ai lavori in sotterraneo. Infatti, le Regioni Emilia-Romagna e Toscana con la Nota Interregionale prot. n° 18705 del 12/05/1998 hanno iniziato ad affrontare il problema del rischio investimento, richiedendo l'utilizzo degli indumenti ad alta visibilità per i lavori in sotterraneo.

Successivamente, le Aziende USL di Bologna e Firenze hanno emesso la Nota congiunta del 23/01/2004 (prot. 3216) per precisare i requisiti degli indumenti ad alta visibilità da utilizzarsi durante l'esecuzione delle lavorazioni all'aperto connesse alla realizzazione della linea ferroviaria ad Alta Velocità il cui sviluppo è prevalentemente in sotterraneo.

Infine, la Nota Interregionale prot. n° 12211 del 31/03/2004 ha fornito specifiche indicazioni relative alle caratteristiche e all'uso dei mezzi da impiegarsi nelle lavorazioni in sotterraneo, anche ai fini di ridurre i rischi di investimento e collisione, che in tale contesto lavorativo sono accentuati dalla ristrettezza degli spazi e dalla limitata illuminazione.

Il presente documento, elaborato nell'ambito del Gruppo interregionale Alta Velocità da operatori dei Servizi di Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro delle Aziende USL e da operatori delle Regioni interessate, contiene ulteriori indicazioni per migliorare la sicurezza contro gli investimenti nei cantieri a cielo aperto.

Gli argomenti affrontati riguardano i seguenti aspetti: caratteristiche dei mezzi, indumenti di segnalazione ad alta visibilità, organizzazione degli spazi di cantiere, informazione – formazione – addestramento del personale, coordinamento fra imprese, organizzazione del lavoro.

Si invitano le società committenti dei lavori a trasmettere copia della presente Nota Interregionale ai coordinatori per la sicurezza e alle imprese a cui è stata assegnata o verrà affidata la realizzazione di lotti di queste opere pubbliche e a svolgere la prevista opera di controllo e coordinamento. Se necessario, dovranno essere adeguati i Piani di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e i Piani Operativi di Sicurezza (POS).

Si invitano le singole imprese a dare adempimento ai provvedimenti in oggetto e a trasmetterne copia alle imprese in subappalto e a tutte le altre imprese che effettueranno lavori, affinché anch'esse si adeguino.

Si invitano tutti i soggetti interessati a dare applicazione ai provvedimenti in oggetto.

Si invitano i servizi di vigilanza in indirizzo a fare applicare i provvedimenti in oggetto.

Si allega: "Standard di sicurezza da adottarsi nelle lavorazioni che si svolgono a cielo aperto durante la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità, la Variante Autostradale di Valico e la realizzazione della Terza Corsia Autostradale.
Misure di prevenzione del rischio di investimento da parte dei mezzi."

Regione Emilia Romagna
Assessorato alla Sanità

Servizio Sanità Pubblica
PIERLUIGI MACINI

Regione Toscana
Dipartimento del Diritto alla Salute
e delle Politiche di Solidarietà'

Settore Prevenzione e Sicurezza
MARCO MASI

Standard di sicurezza da adottarsi nelle lavorazioni che si svolgono a cielo aperto durante la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità, la Variante Autostradale di Valico e la realizzazione della Terza Corsia Autostradale.

Misure di prevenzione del rischio di investimento da parte dei mezzi.

1 INTRODUZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si applica alle lavorazioni che si svolgono all'aperto nei cantieri per la realizzazione delle grandi opere pubbliche e fornisce indicazioni sugli interventi da effettuare per ridurre il rischio di investimento da parte dei mezzi presenti sia in cantiere, sia nelle immediate vicinanze dei luoghi di lavoro (ad esempio quelli percorrenti linee ferroviarie o strade in esercizio).

Il contenimento del rischio avviene principalmente tramite le seguenti misure di prevenzione:

1. una preventiva valutazione dei rischi per individuare le possibili interferenze tra uomini e mezzi e per organizzare al meglio il cantiere (aree, viabilità, tempistica, vigilanza, ecc.) anche al fine di ridurre il rischio investimento. Dalla valutazione, basata sull'analisi delle singole lavorazioni, devono scaturire indicazioni operative per le imprese da riportare nei Piani di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e nei Piani Operativi di Sicurezza (POS);
2. un'adeguata visibilità dei mezzi, con idonea segnalazione, acustica e luminosa, durante la fase operativa e di manovra;
3. un'adeguata visibilità dal posto guida dei mezzi, prevedendo, ove necessario, il supporto di personale a terra per l'esecuzione in sicurezza di operazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente;
4. un'adeguata visibilità dei lavoratori. Il personale e ogni altra persona a qualsiasi titolo presente in cantiere devono indossare indumenti che li rendano facilmente visibili;
5. la predisposizione di aree e piste atte a garantire condizioni di sicurezza (larghezza, spazi di salvaguardia, distanze da zone con personale, segnaletica, separazione di vie pedonali da vie carrabili, ecc.);
6. un'adeguata illuminazione dei luoghi di lavoro, diurna e notturna. L'illuminazione, naturale o artificiale, deve garantire una buona visibilità evitando l'abbagliamento;
7. una segregazione fisica delle lavorazioni in cui non è necessaria la presenza di pedoni;
8. una separazione temporale delle lavorazioni in cui mezzi e pedoni intervengono in fasi diverse del processo. Tale separazione, nel caso in cui sia possibile, deve essere definita nelle procedure di lavoro;
9. una pianificazione di misure e cautele per ridurre al minimo il rischio nelle attività promiscue, in cui è necessaria la contemporanea presenza di mezzi e pedoni;
10. il mantenimento in perfetta efficienza dei mezzi, degli indumenti di segnalazione ad alta visibilità, delle aree e delle piste, dell'illuminazione;
11. la formazione del personale.

2 CARATTERISTICHE DEI MEZZI CHE OPERANO IN CANTIERE

I mezzi che operano in cantiere appartengono a un'ampia gamma di categorie. Facendo riferimento alle classificazioni internazionali, si ricordano: gli autoveicoli per il trasporto di persone, gli automezzi per il trasporto di cose, le macchine per movimento terra, le attrezzature da costruzione, le macchine per fondazioni, ecc.

Per ridurre il rischio di investimento/collisione occorre che i mezzi siano opportunamente allestiti e siano dotati dei necessari dispositivi. In particolare, alcune dotazioni riguardano le condizioni per una guida sicura e altre l'evidenza dell'agire del mezzo per le persone che si trovano nell'area operativa o di manovra dei mezzi stessi.

Tutti i mezzi devono possedere i requisiti previsti da legislazioni o da standard tecnici vigenti per quella categoria di mezzi. Per quelli abilitati alla circolazione stradale, le dotazioni devono soddisfare anche tale normativa. Anche i mezzi esistenti e attualmente in uso dovranno adeguarsi ai contenuti della presente nota entro il 31 dicembre 2004.

A seguire si ricordano alcuni dispositivi e le loro caratteristiche.

2.1 SEGNALENTORE LUMINOSO LAMPEGGIANTE

Scopo

Evidenziare ai lavoratori presenti che il mezzo è operativo.

Descrizione e caratteristiche

Il segnalatore luminoso lampeggiante deve avere caratteristiche conformi alle specifiche previste dal regolamento ECE 65 per la circolazione stradale.

Indicazioni aggiuntive

Il segnalatore luminoso lampeggiante deve essere installato sui seguenti mezzi:

- autocarri;
- dumper;
- autobetoniere;
- sollevatori telescopici;
- macchine movimento terra;
- pompe calcestruzzo;
- pompe spritz;
- macchine perforatrici;
- macchine per palificazione;
- piattaforme mobili su autocarro;
- autogrù;
- macchine per costruzioni stradali.

Il segnalatore deve essere installato sul mezzo in posizione di massima visibilità. Qualora la conformazione del mezzo non permetta una buona visibilità del segnalatore da tutti i lati occorre installare un numero adeguato di segnalatori.

Il tipo di segnalatore e le modalità di installazione devono tenere conto anche delle vibrazioni prodotte dalla operatività del mezzo.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94, art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.6.1

2.2 DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DI SEGNALAZIONE E DI POSIZIONE LUMINOSI

Scopo

- Evidenziare la presenza e la larghezza del mezzo (luci di posizione anteriori e posteriori);
- segnalare la presenza del mezzo visto lateralmente (luci di posizione laterali);
- indicare chiaramente la larghezza fuori tutto del mezzo (luci di ingombro);
- illuminare il piano stradale antistante il mezzo (proiettori anabbaglianti ed abbaglianti);
- segnalare un cambio di direzione del mezzo a destra o a sinistra (indicatori di direzione);
- illuminare l'area di lavoro (fari aggiuntivi);
- illuminare il piano stradale retrostante al mezzo ed avvertire che il mezzo effettua o sta per effettuare la retromarcia (proiettore di retromarcia);
- evidenziare che il conducente sta azionando il freno di servizio del mezzo (luce di arresto);
- segnalare un pericolo agli altri operatori in transito con funzionamento simultaneo di tutti gli indicatori di direzione (segnalazione di emergenza).

Descrizione e caratteristiche

I dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi devono essere installati secondo le prescrizioni tecniche della direttiva 97/28/CE e devono essere conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente e, per le macchine movimento terra ai relativi punti della ISO 12509.

Tali dispositivi devono essere presenti sui mezzi e sui rimorchi.

Indicazioni aggiuntive

Nessuna luce rossa deve essere visibile dal davanti e nessuna luce bianca dal di dietro, ad eccezione del proiettore per la retromarcia e dei fari aggiuntivi che illuminano l'area di lavoro.

Il proiettore di retromarcia deve proiettare una luce fissa.

I dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi devono essere installati nelle categorie di veicoli previste dalle norme per la circolazione su strada anche per i mezzi utilizzati solo in aree private di cantiere e, per quanto concerne i mezzi esclusi dalle norme sulla circolazione stradale, nelle categorie previste dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN.

In particolare, nelle macchine movimento terra dispositivi di illuminazione, segnalazione e posizione luminosi devono essere presenti su tutti i mezzi, mentre luci di arresto e indicatori di direzione devono essere presenti per mezzi con velocità superiore a 30 km/h, anche se non omologate per la circolazione stradale.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94; art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.6.1
- D.M. 14/11/1997
- UNI EN serie 474: 474-1 punti 4.7.2 e 4.8; 474-2 punto 4.5; 474-3 punto 4.7; 474-4 punto 4.7; 474-5 punto 4.2.3; 474-6 punto 4.1.4; 474-7 punto 4.5; 474-8 punto 4.7; 474-9 punto 4.3; 474-10 punto 4.1.6
- ISO 12509

2.3 CATADIOTTRI E PANNELLI DI SEGNALAZIONE RETTORIFLETTENTI E FLUORESCENTI

Scopo

- Segnalare la presenza di un mezzo, attraverso la riflessione della luce proveniente da una sorgente luminosa estranea al veicolo stesso, ad un osservatore situato in prossimità di detta sorgente luminosa (catadiottri);
- segnalare la presenza dei veicoli adibiti al trasporto di cose con massa complessiva a pieno carico superiore alle 3,5 tonnellate, attraverso la riflessione della luce proveniente da una sorgente luminosa estranea al veicolo stesso e la fluorescenza delle diverse componenti del pannello (pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti).

Descrizione e caratteristiche

I catadiottri si distinguono in:

- catadiottro posteriore non triangolare di colore rosso per veicoli;
- catadiottro posteriore triangolare di colore rosso per rimorchi;
- catadiottro anteriore non triangolare di colore bianco per rimorchi;
- catadiottro laterale non triangolare di colore giallo ambra per veicoli e rimorchi.

I catadiottri devono avere caratteristiche conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente e, per le macchine movimento terra, alle specifiche previste dalla ISO 12509.

I pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti devono avere caratteristiche conformi al D.M. 24/01/03 n. 40.

Indicazioni aggiuntive

I catadiottri ed i pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti devono essere installati nelle categorie di veicoli previste dalla normativa per la circolazione su strada, anche se vengono utilizzati solo in aree private di cantiere e, per quanto concerne i mezzi esclusi dalle norme sulla circolazione stradale, nelle categorie previste dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN. In particolare, tutte le macchine movimento terra devono essere dotate di catadiottri.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.6.1
- D.M. 14/11/1997
- D.M. 24/01/03 n. 40
- UNI EN serie 474: 474-1 punto 1.4.7.2; 474-2 punto 4.5; 474-3 punto 4.7; 474-4 punto 4.7; 474-5 punto 4.2.3; 474-6 punto 4.1.4; 474-7 punto 4.5; 474-8 punto 4.7; 474-, punto 4.3; 474-10 punto 4.1.6
- ISO 12509

2.4 SEGNALATORE ACUSTICO (CLACSON)

Scopo

Segnalare un pericolo o effettuare un richiamo, mediante un suono, agli altri lavoratori presenti.

Descrizione e caratteristiche

Il segnalatore acustico comandato dal posto dell'operatore deve avere caratteristiche conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente.

Il segnalatore acustico deve essere installato su tutti i mezzi semoventi.

Nelle macchine movimento terra il livello sonoro del segnalatore acustico deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina (misurata sulla macchina base come definita nella ISO 6746-1). Per le terne, la distanza va considerata dal centro di rotazione del retroescavatore nella parte posteriore della macchina; l'operatore deve poter comandare l'avvisatore dalla posizione di guida del retroescavatore.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.6.1
- UNI EN serie 474: 474-1 punto 4.8; 474-4 punto 4.8
- ISO 6746-1

2.5 AVVISATORE ACUSTICO DI RETROMARCIA

Scopo

Avvisare che il veicolo effettua o sta per effettuare la retromarcia.

Descrizione e caratteristiche

L'insufficiente visuale verso la parte posteriore dei mezzi è una importante causa di rischio durante le manovre, quindi tutti i mezzi di seguito riportati devono essere dotati di avvisatore acustico che entri in funzione quando il mezzo stesso si muove in direzione opposta rispetto alla visuale del guidatore.

Il livello sonoro dell'avvisatore deve essere tale da permettere di essere sentito nell'area retrostante il mezzo, tenuto conto della rumorosità ambientale.

Indicazioni aggiuntive

L'avvisatore acustico di retromarcia deve avere suono intermittente.

Esso deve essere installato sui seguenti mezzi:

- autocarri;
- dumper;
- autobetoniere;
- sollevatori telescopici;
- macchine movimento terra;
- pompe calcestruzzo;
- pompe spritz;
- piattaforme mobili su autocarro;
- autogru;
- compattatori;
- macchine per la stabilizzazione del suolo.

Inoltre, l'avvisatore acustico di retromarcia deve essere installato nelle categorie di veicoli previste per la circolazione su strada, anche se utilizzati solo in aree private di cantiere.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.6.1

2.6 RETROVISORI E SPECCHI

Scopo

Consentire, entro il campo di visibilità, una buona visione posteriore.

Descrizione e caratteristiche

I retrovisori si distinguono nelle seguenti tipologie:

- retrovisori interni: dispositivi destinati ad essere installati all'interno dell'abitacolo;
- retrovisori esterni: dispositivi destinati ad essere installati su un elemento della superficie esterna del veicolo;
- retrovisori "grandangolari": dispositivi supplementari destinati a migliorare il campo di visibilità esterna laterale e posteriore del veicolo;
- retrovisori d'accostamento: dispositivi supplementari destinati a migliorare il campo di visibilità nella zona adiacente al lato della struttura della cabina opposta al conducente.

I retrovisori devono avere caratteristiche conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente.

Indicazioni aggiuntive

Le diverse tipologie di retrovisori devono essere installate nelle categorie di veicoli previste dalle norme per la circolazione su strada anche per i mezzi utilizzati solo in aree private di cantiere e, per quanto concerne i mezzi esclusi dalle norme sulla circolazione stradale, nelle categorie previste dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN.

I retrovisori devono essere previsti anche sulle macchine movimento terra.

In ogni caso i dumper e le autobetoniere, poiché durante il lavoro devono effettuare manovre di accostamento, devono essere dotati, sul lato opposto rispetto alla postazione di guida, di n°3 specchi, tra cui il retrovisore d'accostamento.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.2.1
- UNI EN 474-1 punto 4.7.1

2.7 TERGICRISTALLI, LAVACRISTALLI E SISTEMI DI SBRINAMENTO

Scopo

Consentire al conducente una buona visione attraverso i vetri anche in caso di pioggia; permettere di ripristinare la visibilità attraverso i vetri in caso di imbrattamento dei cristalli e/o in presenza di umidità o brina depositata sui cristalli.

Descrizione e caratteristiche

Tergicristallo e lavacristallo devono essere motorizzati.

Nei mezzi destinati ad impieghi pesanti, quali le macchine movimento terra, i sistemi tergicristallo e lavacristallo ed i sistemi di sbrinamento devono essere adatti a funzionare in condizioni gravose (vibrazioni, ambiente aggressivo, sporco consistente, ecc.).

Indicazioni aggiuntive

Tutti i mezzi dotati di posto di guida con vetri devono essere equipaggiati con tergicristallo e lavacristallo motorizzati e sistemi di sbrinamento sul vetro anteriore.

Analoghi dispositivi devono essere installati sui cristalli posteriori dei mezzi nei quali tali cristalli sono utilizzati come ausilio per la visibilità in retromarcia.

Relativamente alle macchine movimento terra, tutte devono essere dotate di tergicristallo, lavacristallo e sbrinatori ai vetri anteriori. Inoltre, devono essere adottati i seguenti dispositivi aggiuntivi:

- tergicristallo, lavacristallo e sbrinatori per i vetri posteriori di apripista, caricatori, terne, motoruspe, motolivellatrici;
- lavacristallo per i vetri dal lato di sollevamento nei posatubi;
- tergicristallo, lavacristallo e sbrinatori per i vetri posteriori nei dumper in cui tali cristalli sono utilizzati come ausilio per la visibilità in retromarcia.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I, punto 3.2.1
- UNI EN serie 474: 474-1 punto 4.7.1; 474-2 punto 4.2.2.1; 474-3 punto 4.2.3; 474-4 punto 4.2.2; 474-6 punto 4.4.1.3; 474-7 punto 4.1.2; 474-8 punto 4.6; 474-9 punto 4.1.2

2.8 DISPOSITIVI A TELECAMERA E MONITOR PER LA VISIONE INDIRECTA

Scopo

Fornire all'autista la visibilità dell'area circostante il mezzo quando questo procede in retromarcia o effettua manovre.

Descrizione e caratteristiche

Dispositivo che consente di ottenere il campo di visibilità nella zona posteriore del veicolo durante la manovra e la retromarcia, per mezzo di un insieme costituito da:

- telecamera da installare nella parte posteriore del mezzo;
- monitor da installare in cabina in modo che la sua direzione di visione coincida per quanto possibile con la direzione di visione dello specchio principale.

La direttiva 2003/97/CE definisce le caratteristiche di questi dispositivi.

Le caratteristiche del sistema devono essere adeguate alla gravosità dei lavori.

A tale proposito sono da ritenere adeguati solo quei dispositivi che:

- sono certificati dal costruttore come idonei al funzionamento in ambienti aggressivi per ciò che concerne l'assenza di possibili appannamenti del sistema ottico a protezione dell'elemento sensibile di ripresa;
- sono correttamente installati in relazione all'angolo di ripresa;
- tengono conto delle vibrazioni ai fini della qualità della ripresa, disaccoppiando se necessario il supporto della telecamera dal telaio del veicolo;
- hanno sensibilità adeguata in relazione alla luminosità dell'ambiente;
- hanno un idoneo grado di protezione delle custodie;
- sono installati in posizione adeguatamente protetta dagli urti;
- consentono una facile pulizia.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 35 comma 1; art. 4 comma 5 lettera b)
- D.P.R. 459/96, allegato I punto 3.2.1
- UNI EN 474-1, punto 4.7.1
- Direttiva 2003/97/CE

2.9 MANUTENZIONE DEI MEZZI

Scopo

Consentire il mantenimento nel tempo della funzionalità e delle prestazioni dei mezzi in relazione alle esigenze di sicurezza.

Descrizione e caratteristiche

Per ogni mezzo deve essere previsto un registro di manutenzione contenente:

- check list degli interventi di controllo/manutenzione da effettuare con la relativa periodicità;
- annotazione con data e tipologia degli interventi effettuati e firma dell'esecutore.

Indicazioni aggiuntive

La periodicità degli interventi di manutenzione è desunta dalle indicazioni fornite dal fabbricante e correlata alle condizioni di esercizio, che possono richiedere una frequenza maggiore.

Il registro di manutenzione deve essere disponibile sul mezzo.

Devono essere oggetto di controllo periodico e manutenzione tutti gli organi dei mezzi che hanno funzioni di sicurezza (sterzo, freni, clacson, luci, ecc.), compresi i dispositivi accessori aggiuntivi indicati nella presente Nota.

3 INDUMENTI DI SEGNALAZIONE AD ALTA VISIBILITÀ

3.1 CARATTERISTICHE DEGLI INDUMENTI

Scopo

Segnalare visivamente la presenza di una persona, in qualunque condizione di luce diurna e alla luce dei fari dei mezzi, nell'oscurità.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale costituiti dagli indumenti di segnalazione ad alta visibilità sono indicate dalla norma UNI EN 471.

Descrizione e caratteristiche

I requisiti degli indumenti ad alta visibilità da utilizzarsi sono:

- indumenti di classe 2: materiale di fondo $\geq 0,5 \text{ m}^2$, materiale retroriflettente $\geq 0,13 \text{ m}^2$;
 - indumenti di classe 3: materiale di fondo $\geq 0,8 \text{ m}^2$, materiale retroriflettente $\geq 0,2 \text{ m}^2$.
- La classe 3 deve essere sempre ottenuta mediante l'impiego di tuta oppure mediante l'uso di pantalone, semplice, o a pettorina, o corto (indumento di classe 2), integrato da altri indumenti ad alta visibilità, quali giacca, giaccone, giubbotto, corpetto, maglietta (indumenti di classe 2).

Indicazioni aggiuntive

- Indumenti di classe 3. I lavoratori impegnati nell'esecuzione delle lavorazioni devono indossare indumenti di classe 3. Appartengono a questo insieme anche gli addetti ai rilievi topografici.
- Indumenti di classe 2. Gli addetti per i quali, in ragione della loro attività, non è prevista una esposizione diretta al rischio di investimento, devono indossare indumenti almeno di classe 2. Appartengono a questa tipologia, ad esempio, gli autisti ed i manovratori di macchine operatrici/movimento terra e chiunque accede saltuariamente alle aree di cantiere senza compiti esecutivi, a qualsiasi titolo (es. direzione lavori, visitatori).
- Indumenti di classe 1: gli indumenti di classe 1 (quali le bretelle retroriflettenti) non sono ritenuti idonei al livello di rischio presente.

Riferimenti

- D.Lgs. 475/92: art. 4 comma 4
- D.Lgs 626/94: art. 41
- D.M. 09/06/95
- UNI EN 471

3.2 CONSEGNA, MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DEGLI INDUMENTI

A causa delle condizioni di lavoro, gli indumenti di segnalazione ad alta visibilità possono presentarsi in condizioni di conservazione (usura e/o pulizia) tali da pregiudicarne la funzione.

Occorre pertanto che:

- sia assegnata una fornitura iniziale minima di indumenti che tenga conto delle necessità di ricambio per il lavaggio in relazione all'imbrattamento durante il lavoro;
- sia registrata la consegna degli indumenti ad ogni operatore indicando il n° di capi e la data di consegna;
- siano prontamente sostituiti gli indumenti non più idonei a svolgere la loro funzione di protezione.

La conservazione delle caratteristiche degli indumenti ad alta visibilità è legata al rispetto delle condizioni indicate dal fabbricante quali la modalità ed il numero massimo dei lavaggi. Queste informazioni devono essere portate a conoscenza dei lavoratori.

Il datore di lavoro deve vigilare sull'idoneità dei dispositivi indossati dai lavoratori e deve provvedere ad effettuare le sostituzioni necessarie.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 43 comma 4 lettera a)

4 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Un elemento importante al fine di limitare le occasioni di investimento è costituito dall'organizzazione delle aree di cantiere.

Le condizioni delle vie di transito possono influire sensibilmente sulla sicurezza dei trasporti. Le principali carenze delle vie di circolazione normalmente riguardano:

- mancata separazione fra le vie di passaggio pedonale e quelle dei mezzi;
- rampe con pendenza eccessiva o con fondo stradale instabile;
- scarsa illuminazione;
- larghezza insufficiente della sede stradale;
- segnaletica inadeguata;
- ristagno di acque;
- scarsa visibilità su dossi e in prossimità di curve;
- mancanza di idonee banchine o guard-rail di protezione;
- insufficiente manutenzione del fondo stradale e degli apprestamenti per la sicurezza.

Le carenze sopra evidenziate possono portare a perdita di controllo del mezzo, incidenti con altri mezzi, investimento dei lavoratori.

Inoltre, devono essere adottate misure idonee ad impedire l'accesso involontario alle aree e alle piste di cantiere da parte di pedoni e mezzi non autorizzati, anche nei periodi in cui non sono in atto lavorazioni. Per quanto possibile, tali accessi impropri dovranno essere impediti con sbarramenti materiali.

In questo capitolo si analizzano le principali misure tecnico-organizzative relative a: separazione delle aree pedonali e carrabili, caratteristiche delle piste, illuminazione, segnaletica, manutenzione.

4.1 SEPARAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI DA QUELLI DEI MEZZI

Scopo

Ridurre il rischio di investimento separando, laddove possibile, le zone destinate ai pedoni da quelle destinate ai mezzi.

Descrizione e caratteristiche

In tutti i cantieri, ed in particolare in quelli per la realizzazione dell'opera, deve essere valutata preventivamente e in corso d'opera la possibilità di realizzare percorsi pedonali separati dalla viabilità dei mezzi. Al fine di evitare reciproche interferenze, devono essere definiti e dotati di chiara segnaletica i percorsi pedonali che portano alle postazioni di lavoro, le aree destinate ai pedoni e le aree riservate ai mezzi.

Percorsi, postazioni di lavoro e aree fisicamente separate per pedoni e mezzi devono essere realizzati almeno nei seguenti luoghi e condizioni lavorative:

- campi base;
- luoghi di stoccaggio materiali, manufatti, mezzi ed apparecchiature;
- stabilimenti di costruzione travi e/o altri manufatti in c.a.;
- postazioni di lavorazione del ferro;
- centrali di betonaggio;
- frantoij;

- cave.

Nei luoghi sopra indicati si devono realizzare:

- a) zone destinate ai soli pedoni, curando di evitare interferenze con i prevedibili percorsi dei mezzi. Dette zone pedonali devono essere ottenute mediante:
- separazione fisica, quali new jersey, guard rail, transenne, parapetti fissi, passerelle, ecc., ove possibile; la resistenza della barriera deve essere stabilita in rapporto al rischio di investimento esistente;
 - segnaletica orizzontale, costituita da bande colorate sulla pavimentazione, laddove non è realizzabile la separazione fisica.
- Separazioni provvisorie prive di requisiti di resistenza, quali, ad esempio, quelle realizzate mediante bandelle segnaletiche di plastica o cavalletti segnaletici mobili, sono accettate solo per lavori di brevissima durata;
- b) piste destinate ai soli mezzi, evitando, per quanto possibile, incroci con le zone pedonali. Gli eventuali incroci devono essere adeguatamente segnalati e non devono essere realizzati, per quanto possibile, a ridosso di zone a scarsa visibilità (curve, dossi, ostacoli). Le piste devono passare ad una distanza sufficiente da porte, portoni e zone per pedoni; qualora ciò non sia possibile, devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti alle uscite dei locali e alle vie pedonali che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi.

Riferimenti

- D.P.R. 547/55: art. 8, art. 11, art. 215, art. 224
- UNI EN 1317-1

4.2 LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI STRADE E AUTOSTRADE IN ESERCIZIO

Scopo

Ridurre il rischio di investimento dei lavoratori da parte di veicoli percorrenti la viabilità pubblica, anche in caso di perdita di controllo dei veicoli stessi.

Descrizione e caratteristiche

La segnaletica verticale e orizzontale da posizionare sulla sede stradale per la regolazione del traffico (velocità, distanze, spazi, ecc.) deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285).

La separazione della sede stradale dal cantiere deve possedere resistenza adeguata ad evitare che i veicoli, anche in caso di perdita di controllo, invadano l'area di cantiere. Inoltre, nei casi in cui si presenta il rischio di invasione, anche parziale, della sede stradale da parte di mezzi di cantiere o di lavoratori, le barriere devono avere altezza ed estensione adeguati ad impedire tale eventualità.

Riferimenti

- D.P.R. 547/55, art. 11 comma 1
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285

4.3 LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO

Scopo

Evitare che i lavoratori si portino sui binari delle linee ferroviarie in esercizio (rischio investimento); evitare il contatto con le linee aeree elettriche in tensione (rischio di folgorazione).

Descrizione e caratteristiche

Per quanto possibile, il cantiere deve essere delimitato da una recinzione che impedisca l'accesso ai binari delle linee in esercizio. La recinzione deve essere di tipo fisso, costituita da pali (infissi nel terreno o in solidi basamenti mobili), collegati da una rete metallica elettrosaldata o similare, alta non meno di 1,5 m, tale che nell'insieme abbia una adeguata resistenza agli urti e allo sfondamento in funzione delle prevedibili sollecitazioni meccaniche cui può essere sottoposta. Non si ritiene adeguata una recinzione costituita da transenne, o rete in PVC, o nastri in plastica delimitatori.

La distanza della recinzione dalla più vicina rotaia deve essere concordata con l'Ente gestore della linea ferroviaria, essendo il limite di sicurezza variabile in relazione alla velocità di esercizio della linea.

Durante la movimentazione meccanica o manuale di oggetti metallici quali, ad esempio, ferri e gabbie d'armatura, deve essere mantenuta una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree in tensione di almeno 5 m. Nelle lavorazioni in cui sono impiegati mezzi d'opera dotati di attrezzature a sbraccio, tali mezzi devono essere posizionati in modo che tutte le parti metalliche rispettino la distanza di sicurezza sopramenzionata, tenuto conto dell'estensione dello sbraccio.

Per impedire il contatto accidentale con tali linee, si devono installare barriere di protezione aventi dimensioni sufficienti e resistenza meccanica definita in funzione delle sollecitazioni prevedibili nel caso specifico.

Indicazioni aggiuntive

Il preposto e gli operatori dei mezzi devono ricevere adeguate istruzioni e idonei strumenti di comunicazione per segnalare all'Ente gestore del traffico ferroviario eventuali situazioni di rischio per i treni in transito. Le procedure da seguire (numeri telefonici, indicazioni da fornire, ecc.) devono essere concordate con l'Ente gestore del traffico ferroviario prima dell'inizio dei lavori.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 3 e art. 4
- DPR 164/56, art. 11
- Legge 191/74
- D.P.R. 469/79

4.4 CARATTERISTICHE DELLE PISTE CARRABILI

Scopo

Realizzare piste di circolazione carrabile sicure.

Descrizione e caratteristiche

Le vie di circolazione, comprese banchine e rampe, devono essere situate e calcolate in modo tale che possano essere utilizzate facilmente, in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione, senza che i lavoratori operanti nelle vicinanze corrano rischi.

In particolare, nei cantieri di costruzione dell'opera, le aree destinate alle manovre e all'inversione di marcia dei mezzi devono essere identificate e segnalate.

Il calcolo delle dimensioni e la definizione strutturale delle vie di circolazione devono basarsi sul numero potenziale degli utenti, sul tipo di mezzi accedenti, sui carichi previsti, sulle condizioni e durata di utilizzo.

Le piste di cantiere devono comunque avere una larghezza minima di 5,6 m se percorribili a doppio senso e di 3 m se percorribili a senso unico alternato, in armonia con quanto previsto dal Codice della Strada.

Indicazioni aggiuntive

La viabilità di cantiere deve essere organizzata in modo da ridurre il più possibile il traffico sulle piste (ad. es. trasporti collettivi).

Riferimenti

- D.P.R. 547/55: art. 8, art. 11
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285

4.5 ILLUMINAZIONE E SEGNALETICA

Scopo

Garantire sicurezza di esercizio delle aree di lavoro, assicurando la necessaria illuminazione e informazione.

Descrizione e caratteristiche

Le aree di lavoro utilizzate in ore serali e notturne o dotate di scarsa illuminazione naturale devono essere illuminate artificialmente.

L'illuminazione deve evitare abbagliamenti.

In caso di visibilità insufficiente per oscurità o per nebbia, le lavorazioni devono essere interrotte.

Sia le zone carrabili che quelle pedonali devono essere dotate di adeguata segnaletica, verticale ed orizzontale, di avvertimento, pericolo, divieto e obbligo, quando possibile rispondente al Codice della Strada, comprensiva delle principali norme di esercizio stabilite in cantiere (limite massimo di velocità, ecc.).

Le postazioni di lavoro che interferiscono con la circolazione dei mezzi devono essere segnalate e protette.

Segnaletica di avvertimento e pericolo per i pedoni deve essere installata anche all'uscita dei locali mensa, spogliatoi, dormitori se prossimi a zone di transito mezzi.

Segnaletica specifica di avvertimento deve essere prontamente utilizzata per le vie che presentano pericoli non prevedibili dagli utilizzatori, ad esempio dovuti a situazioni di degrado o a lavori di manutenzione; nei casi più gravi, dette vie vanno sbarrate.

Segnaletica riportante le principali norme di esercizio stabilite in cantiere deve essere apposta anche ai vari ingressi del cantiere stesso.

Devono essere adeguatamente segnalati gli accessi alle piste di cantiere dalla viabilità ordinaria, sia per chi proviene dalla viabilità ordinaria stessa (con l'indicazione del cantiere o del campo base a cui porta la pista), sia per chi percorre le piste e deve immettersi sulla pubblica strada e ha, in tal caso l'obbligo di dare la precedenza.

Riferimenti

- D.P.R. 547/55: art. 8, art. 11, art. 28, art. 215, art. 225
- D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285
- UNI 10439

4.6 MANUTENZIONE

Scopo

Mantenerne nel tempo le condizioni di sicurezza delle aree di cantiere e consentire la percorrenza in sicurezza delle piste.

Descrizione e caratteristiche

Le separazioni pedoni – mezzi, le barriere, le vie carrabili, l'illuminazione e la segnaletica devono essere periodicamente ispezionate da parte di personale a ciò preposto, e sottoposte alla manutenzione occorrente al fine di conservarle in condizioni di sicurezza. Ogni carenza o alterazione delle caratteristiche previste deve essere prontamente eliminata. La segnaletica deve essere mantenuta in buone condizioni di visibilità.

Riferimenti

- D.P.R. 547/55: art. 374
- D.Lgs 626/94: art. 32

5 INFORMAZIONE, FORMAZIONE, ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Gli interventi riportati nei capitoli precedenti devono essere supportati da una attenta attività di informazione, formazione e addestramento dei lavoratori, sia per ottenere una diffusa applicazione delle corrette norme di comportamento, sia per diffondere la consapevolezza del pericolo rappresentato dai mezzi presenti in cantiere.

5.1 INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE DI CANTIERE

Scopo

Consentire a ciascuna persona di conoscere le regole vigenti in cantiere per ridurre i rischi di investimento.

Contenuti

Le attività di informazione e formazione devono essere rivolte a tutto il personale di cantiere e devono riguardare almeno i seguenti aspetti:

- identificazione dei referenti operativi;
- regole relative alle viabilità in cantiere;
- regole relative agli indumenti ad alta visibilità;
- rischi connessi alle fasi lavorative in corso;
- norme in caso di non conformità, emergenze e imprevisti.

Modalità

Le informazioni devono essere fornite nella maniera ritenuta più efficace, tenuto conto delle conoscenze dei destinatari e dell'organizzazione del cantiere.

Le attività di formazione devono essere debitamente documentate (nomi dei partecipanti, contenuti, durata, docenti, modalità di effettuazione, verifiche di apprendimento).

L'informazione di altre persone che entrano in cantiere va effettuata prima del loro accesso in aree a rischio.

Tempistica

L'informazione e la formazione dei lavoratori devono essere effettuate prima del loro primo accesso in cantiere ed essere aggiornate a seguito di cambiamenti che coinvolgano anche aspetti di sicurezza (avvicendamento referenti operativi, modifica delle regole, ecc).

Devono inoltre essere ripetute con la necessaria periodicità, scelta in modo da garantire che il personale mantenga nel tempo le competenze acquisite, anche in relazione ad eventuali comportamenti scorretti riscontrati durante l'attività lavorativa.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 3 comma 1 lettera s), t); art. 12 comma 1 lettera c); art. 37; art. 38

5.2 INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEI CONDUCENTI I MEZZI

Scopo

Consentire a ciascun conducente di mezzi di conoscere:

- i rischi per sé e per gli altri lavoratori conseguenti all'uso del mezzo;
- le misure di prevenzione e protezione individuate per ciascun cantiere.

Contenuti

Le attività di informazione, formazione e addestramento rivolte ai conducenti devono riguardare almeno i seguenti ambiti.

Aspetti relativi al mezzo e alla mansione:

- uso del mezzo;
- controlli da effettuare sul mezzo e sull'area di lavoro prima dell'utilizzo: buona visibilità attraverso i finestrini e gli specchietti, efficienza freni, luci e dispositivi acustici, ecc.;
- manutenzione del mezzo: tipi di interventi, periodicità, compiti demandati al conducente e compiti demandanti all'officina, registrazioni;
- modalità di trasmissione delle informazioni tra conducenti del mezzo ed officina;
- conoscenza del libretto di uso e manutenzione;
- utilizzo dei DPI;
- dispositivi di sicurezza disponibili sul mezzo e loro funzione: cintura di sicurezza, lampeggianti, ecc.

Aspetti relativi all'area di lavoro

- identificazione dei referenti operativi;
- regole di utilizzo dei mezzi operanti in cantiere (limiti di velocità, regole di accesso, regole per il parcheggio, regole per la circolazione, ecc.);
- rischi connessi alle fasi lavorative in corso;
- caratteristiche delle vie di circolazione;
- norme in caso di non conformità, emergenze e imprevisti.

Modalità

Le informazioni devono essere fornite nella maniera ritenuta più efficace, tenuto conto delle conoscenze del personale e dell'organizzazione del cantiere.

La formazione deve prevedere anche specifici momenti di addestramento ed esercitazione per gli argomenti che lo richiedono (uso del mezzo, uso degli allestimenti di sicurezza, ecc.).

Per i conducenti sprovvisti di patente corrispondente al tipo di mezzo condotto, l'addestramento alla guida deve essere effettuato con modalità e con durata idonea.

Le attività di formazione e addestramento devono essere debitamente documentate (nomi dei partecipanti, contenuti, durata, docenti, modalità di effettuazione, verifiche di apprendimento).

Tempistica

L'informazione, la formazione e l'addestramento dei conducenti devono essere effettuate prima del loro primo accesso in cantiere o in occasione del cambio di mansione ed essere aggiornate a seguito di cambiamenti che coinvolgano anche aspetti di sicurezza (sostituzione del mezzo, avvicendamento referenti operativi, modifica delle vie di transito, ecc).

Devono inoltre essere ripetute con la necessaria periodicità, scelta in modo da garantire che il personale mantenga nel tempo le competenze acquisite, anche in relazione ad eventuali comportamenti scorretti riscontrati durante l'attività lavorativa.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 3 comma 1 lettera s), t); art. 12 comma 1 lettera c); art. 37; art. 38

6 COORDINAMENTO E COOPERAZIONE FRA LE IMPRESE

Nella realizzazione dell'opera i lavori sono suddivisi tra più imprese.

In tali casi, oltre ai rischi propri delle singole lavorazioni, vi sono i "rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese", che, come tali, devono essere oggetto di particolare valutazione e di specifiche azioni di coordinamento fra le imprese.

La normativa di riferimento è rappresentata dal D.Lgs. 494/96 e dall'art. 7 del D.Lgs. 626/94 e successive modificazioni, che impongono precisi obblighi di coordinamento e cooperazione alle diverse imprese coinvolte.

Nelle indicazioni che seguono sono trattate solo quelle tematiche che riguardano direttamente i rischi connessi alla gestione dei mezzi, senza entrare negli aspetti generali del rapporto fra le diverse imprese.

Scopo

Ai fini della sicurezza connessa all'uso dei mezzi, garantire:

- l'idoneità delle imprese subappaltatrici operanti in cantiere (organizzazione, personale e mezzi);
- l'adeguatezza alle esigenze di tali imprese delle misure predisposte in cantiere.

Descrizione e caratteristiche

Il committente/appaltante, secondo le specifiche responsabilità ed obblighi, deve tener conto della presenza delle altre imprese già in sede di stesura, aggiornamento, verifica del PSC/POS.

A seguito di specifica valutazione dei rischi e della definizione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione, tenuto conto delle indicazioni contenute nella presente Nota, devono essere stabiliti almeno:

- i requisiti minimi richiesti per i mezzi e le imprese ai fini della sicurezza sia dei conducenti sia dell'altro personale operante in cantiere (idoneità dei mezzi, allestimenti di sicurezza, organizzazione dell'impresa, numero minimo di autisti rapportato al lavoro richiesto, DPI, formazione, ecc.);
- le modalità di controllo dei requisiti stabiliti, sia in sede di affidamento lavori sia in sede di esecuzione degli stessi, e la gestione delle inadempienze (verifica dei requisiti essenziali dei mezzi prima dell'ingresso in cantiere e in corso d'opera, verifica delle modalità di manutenzione dei mezzi, verifica dell'idoneità degli operatori, verifica dei turni di lavoro, contestazione delle inadempienze, casi di sospensione dell'attività, ecc.);
- le informazioni utili ai fini della sicurezza da acquisire/fornire (nomi dei referenti delle singole imprese; numero, ingombro e massa dei mezzi; requisiti e procedure per le vie di transito e le aree di manovra; procedure di esercizio dei mezzi; necessità manutentive; ecc.);
- i compiti delle diverse imprese (appaltante compreso) in merito a: predisposizione degli apprestamenti, controlli e manutenzioni, formazione, vigilanza.

Riferimenti

- D.Lgs. 626/94: art. 7
- D.Lgs. 494/96

INDICE

1	INTRODUZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE	pag	5
2	CARATTERISTICHE DEI MEZZI CHE OPERANO IN CANTIERE	pag	6
2.1	SEGNALATORE LUMINOSO LAMPEGGIANTE	pag	6
2.2	DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DI SEGNALAZIONE E DI POSIZIONE LUMINOSI	pag	7
2.3	CATADIOTTRI E PANNELLI DI SEGNALAZIONE RETROREFLETTENTI E FLUORESCENTI	pag	8
2.4	SEGNALATORE ACUSTICO (CLACSON)	pag	8
2.5	AVVISATORE ACUSTICO DI RETROMARCIA	pag	9
2.6	RETROVISORI E SPECCHI	pag	10
2.7	TERGICRISTALLI, LAVACRISTALLI E SISTEMI DI SBRINAMENTO	pag	10
2.8	DISPOSITIVI A TELECAMERA E MONITOR PER LA VISIONE INDIRECTA	pag	11
2.9	MANUTENZIONE DEI MEZZI	pag	12
3	INDUMENTI DI SEGNALAZIONE AD ALTA VISIBILITA'	pag	13
3.1	CARATTERISTICHE DEGLI INDUMENTI	pag	13
3.2	CONSEGNA, MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DEGLI INDUMENTI	pag	14
4	ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE	pag	15
4.1	SEPARAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI DA QUELLI DEI MEZZI	pag	16
4.2	LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI STRADE E AUTOSTRADE IN ESERCIZIO	pag	16
4.3	LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO	pag	17
4.4	CARATTERISTICHE DELLE PISTE CARRABILI	pag	17
4.5	ILLUMINAZIONE E SEGNALETICA	pag	18
4.6	MANUTENZIONE	pag	19
5	INFORMAZIONE, FORMAZIONE, ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE	pag	20
5.1	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE DI CANTIERE	pag	20
5.2	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEI CONDUCENTI DEI MEZZI	pag	20
6	COORDINAMENTO E COOPERAZIONE FRA LE IMPRESE	pag	22