

# ALLEGATO "F"

Comune di Rieti  
Provincia di Rieti

## Vademecum della Sicurezza

**OGGETTO:** S.R. Salto Cicolana - Lavori di sistemazione della pavimentazione ammalorata in varie tratte tra il km 2+000 e il km 4+500 e tra il km 6+500 e il km 8+350.

**COMMITTENTE:** ASTRAL S.p.A.

**CANTIERE:** S.R. Salto Cicolana Provincia di Rieti

09.03.2015

**IL Coordinatore in Fase di Progettazione**  
(Ing. Flavio Andreoli)

---

*per presa visione*

**IL COMMITTENTE**  
(Astral S.p.A - ing. Antonio Mallamo)

---

## LA SICUREZZA NEI CANTIERI

Il datore di lavoro designa il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (**R.S.P.P.**) e i lavoratori incaricati della gestione delle **emergenze** (art. 17 e 18). Nelle aziende che occupano fino a 30 dipendenti, il datore di lavoro può **svolgere direttamente il compito** di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dopo aver frequentato apposito corso di formazione alla sicurezza della durata minima di 16 ore (art. 34).

Il datore di lavoro, in caso di **affidamento dei lavori a imprese appaltatrici** o a lavoratori autonomi (art. 26):

- verifica l' idoneità tecnico professionale mediante: 1) acquisizione del certificato di iscrizione alla Camera di commercio industria e artigianato; 2) acquisizione dell'autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità (All. XVII);
- fornisce agli stessi dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenza adottate.

I datori di lavoro, compresi i subappaltatori (art. 26):

- cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione dei rischi nell'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinano gli interventi di protezione e prevenzione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori, verificano l'effettuazione del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e dei contributi previdenziali e assicurativi dovuti dal subappaltatore relativamente ai propri dipendenti (per i quali l'appaltatore è responsabile in solido nel limite dell'ammontare del corrispettivo dovuto al subappaltatore) (art. 35 L. 248/2006).

I datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18 e 26).

In tutte le aziende i dipendenti hanno **diritto** ad un Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (**R.L.S.**) che può essere eletto o designato direttamente dai lavoratori al loro interno (imprese che occupano fino a 15 lavoratori) o tra le rappresentanze sindacali in azienda (imprese con più di 15 lavoratori); se non si procede alla nomina per svolgere tali funzioni subentra il Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori Territoriale (**R.S.L.T.**), inoltre tali aziende contribuiranno ad un Fondo di sostegno (artt. 47 e 48).

Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori ricevano un'adeguata **informazione e formazione** sui rischi attinenti l'attività lavorativa, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni e sulle relative misure di prevenzione.

Il **R.L.S.**, i **preposti** (capicantiere, capisquadra, etc.), gli **addetti alla gestione delle emergenze** (primo soccorso, antincendio, evacuazione dei luoghi di lavoro) ricevono dal datore di lavoro una formazione specifica di maggiore durata e da aggiornare periodicamente (art. 37).

L'impresa esecutrice deve redigere, in riferimento al singolo cantiere interessato, il "**piano operativo di sicurezza**" (**POS**) (art. 89). Il POS è un "documento di valutazione del rischio" redatto dalle imprese che, relativamente al loro intervento nel cantiere, deve specificare modalità e mezzi per eseguire in sicurezza le lavorazioni. Esso costituisce uno strumento complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento quando previsto. In ogni altro caso deve essere completo di ogni possibile adempimento di sicurezza relativo all'opera (art. 89 e All. XV).

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria **trasmette il piano** di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (art. 101). Ciascuna impresa esecutrice prima dell'inizio dei rispettivi lavori trasmette il proprio POS all'**impresa affidataria** che ne verifica, entro 15 giorni dalla ricezione, la congruenza rispetto al proprio e quindi lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione (idem).

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice **consulta** il "rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano" (art. 102). I datori di lavoro delle imprese esecutrici, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, **mettono a disposizione** dei "rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza" copia del piano di sicurezza e coordinamento e copia del piano operativo di sicurezza (art. 100).

**L'accettazione** da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, del Piano di Sicurezza e Coordinamento e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituiscono limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento delle disposizioni contenute agli artt. 17, 18 e 26 del D.lgs 81/2008 (art. 96).

I **lavoratori autonomi** che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- utilizzano le attrezzature di lavoro e i Dispositivi di protezione individuali (DPI) in conformità alle disposizioni del Titolo III del Dlgs 81/2008;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza (art. 94);
- devono esporre una tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità (art. 21).

I datori di lavoro delle **imprese esecutrici** osservano le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del Dlgs 81/2008 e in particolare (art. 95):

- mantengono il cantiere in condizioni ordinate, curando l'ubicazione dei posti di lavoro, la movimentazione dei vari materiali e la manutenzione di impianti e dispositivi;
- adeguano, in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- cooperano tra di loro e con i lavoratori autonomi, ecc.

Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai 200 giorni lavorativi, la **visita del medico competente** in cantieri aventi caratteristiche analoghe a quelli già visitati dallo stesso medico per la stessa impresa, è sostituita o integrata, a suo giudizio, con l'esame dei piani di sicurezza relativi. È comunque prevista da parte sua una visita dell'ambiente di lavoro almeno una volta l'anno (art. 104).

## Lista per il controllo della sicurezza nei cantieri edili

### DOCUMENTAZIONE

#### Adempimenti generali

**Denuncia di inizio lavori** all'INAIL (art. 12 DPR 1124/65) contestualmente all'inizio dei lavori stessi. L'obbligo sussiste al verificarsi di almeno uno dei seguenti casi:

- quando la ditta lavora per Enti pubblici;
- quando la ditta lavora al di fuori della provincia presso cui ha la propria sede legale;
- quando i lavori da effettuare comportano rischi elevati, non dichiarati inizialmente nella prima denuncia di inizio lavori (es. lavori di demolizione, ecc.).

Per i lavori di durata non superiore a quindici giorni, che si svolgono nell'ambito della provincia presso cui ha sede la ditta, con meno di cinque dipendenti coinvolti, è possibile ottenere l'esonero della denuncia di nuovo lavoro, purché venga formulata all'INAIL esplicita richiesta scritta in tal senso.

La **comunicazione delle nuove assunzioni** al Centro per l'Impiego il giorno precedente l'inizio del rapporto di lavoro.

**Libro unico del lavoro** nel quale sono iscritti tutti i lavoratori subordinati, i collaboratori coordinati e continuativi e gli associati in partecipazione con apporto lavorativo (art. 39 DI 112/2008).

**Cartello** anagrafico di cantiere con dati generali e indicazione anche dei nominativi dei Coordinatori alla sicurezza (art. 4 L. 47/85).

Copia della **notifica preliminare** trasmessa alla AUSL e alla DPL territorialmente competenti, affissa in cantiere in maniera visibile (art. 99) e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

**Registro infortuni**, opportunamente vidimato presso la AUSL di competenza territoriale. È possibile tenere un unico registro anche per più cantieri purché originale, va tenuto presso la sede dell'impresa, in cantiere è sufficiente una fotocopia (ex art. 403 Dpr 547/55 e ex art. 4 Dlgs 626/94). Il registro infortuni non ha scadenza e in esso vanno riportati gli infortuni che comportano un'assenza dal lavoro di almeno un giorno escluso quello dell'evento. Lo stesso va conservato per quattro anni dalla data dell'ultima registrazione.

Fino a sei mesi successivi all'istituzione del Sistema Informativo Nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro (**SINP**) da istituirsi con DM entro il 15/11/2008, restano in vigore le disposizioni relative al registro infortuni (art. 53).

Dal 1/1/2009 il datore di lavoro deve **comunicare all'INAIL** i dati degli infortuni che comportino un'assenza di almeno un giorno escluso quello dell'evento (a fini statistici) e di un'assenza superiore a tre giorni (a fini assicurativi) (art. 18).

Comunicazione annuale all'INAIL del nominativo del **RLS** (art. 18).

**"Piano operativo di sicurezza"** (POS) (art. 17 e 89) obbligatorio per i datori di lavoro di ogni impresa esecutrice presente in cantiere con lavoratori subordinati. In presenza di un "piano di sicurezza e coordinamento" (PSC) del committente è un piano integrativo, in sua assenza è in pratica il documento di valutazione dei rischi dell'impresa rispetto a quel singolo cantiere (All. XV).

Per gli appalti pubblici quando non è previsto il PSC, l'appaltatore o il concessionario redige un **"Piano di sicurezza sostitutivo"** al piano di sicurezza e coordinamento (PSS) (art. 131 D.Lgs. 163/2006 e All. XV D.Lgs. 81/2008).

Verbali di **prescrizione** derivanti da ispezioni degli organi di vigilanza da fornire al RSPP (art. 18).

Valutazione e/o misurazione del rischio da **rumore** inserite nel DVR/ POS (art. 190).

Valutazione e/o misurazione del rischio da **vibrazioni meccaniche** inserite nel DVR/POS (art. 202).

Valutazione del **rischio chimico** inserita nel DVR/POS (art. 223).

Valutazione del rischio da **agenti cancerogeni e mutageni** inserita nel DVR/POS (art. 236).

Copia di eventuali **deleghe** statutarie in materia di sicurezza sul lavoro (art. 16).

**Attestazione** di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori (artt. 36 e 37).

**Attestati** di formazione del **RLS** e degli **addetti** alla gestione delle **emergenze** incendi e primo soccorso (art. 37).

Attestati di formazione dei **preposti** (idem)

Nominativi e reperibilità dei soggetti referenti per la sicurezza (RSPP, RLS, medico competente, addetti alle emergenze) e relative **lettere di nomina** e possesso dei **requisiti** (art. 18).

**Verbali** di riunione periodica (art. 35).

Lettere di avvenuta dotazione dei **DPI** (dispositivi di protezione individuale) ai lavoratori (Titolo III capo II).

**Segnaletica** di sicurezza (Titolo V).

**Registro** delle visite mediche effettuate per accertamenti sanitari preventivi e periodici e relativi giudizi di idoneità specifica al lavoro (artt. 25 e 41).

**Cartelle sanitarie e di rischio** individuali dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria. Tale documentazione è aggiornata e custodita dal medico competente che per imprese con più di 15 lavoratori concorda con il datore di lavoro il luogo di custodia; può essere consultata solo dal medico competente o dall'organo di vigilanza e va riconsegnata al dipendente al momento della fine del rapporto di lavoro (art. 25).

Documentazione relativa alle **verifiche** di prima installazione e manutenzione delle attrezzature di lavoro in generale (macchine, impianti, utensili) svolte da organi ispettivi o dal datore di lavoro secondo le competenze specifiche. La prima verifica è effettuata dall'ISPESL e le successive dalla ASL. Tale documentazione va conservata fino a 5 anni o fino alla messa fuori esercizio: è il caso di ponteggi e armature per scavi, da conservare fino allo smontaggio (art. 71).

**Libretti** di istruzione per l'uso e la manutenzione di macchine e impianti (art. 71 Dlgs 81/2008 e Dlgs 459/96).

Dichiarazione di conformità delle macchine alla normativa europea (**marchio CE**) (art. 2 Dlgs 459/96).

**Schede** di sicurezza delle sostanze pericolose utilizzate (oli, colle, vernici, ecc.) da richiedere ai Fornitori (art. 36 e Titolo IX).

### **Impianti elettrici**

Dichiarazione di **conformità** - eseguita dall'installatore e che equivale a omologazione - dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche. Tale dichiarazione va anche inviata all'ISPESL e alla ASL competenti entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto stesso (Dpr 462/2001).

Per quanto riguarda l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche è possibile in alternativa una relazione tecnica sulla **autoprotezione** delle strutture metalliche (Norma CEI 81-1 e seguenti).

Dichiarazione di **conformità** - eseguita dall'installatore e che equivale a omologazione - degli impianti elettrici situati in luoghi con pericolo di esplosione. Tale dichiarazione va anche inviata all'ISPESL e alla ASL competenti entro 30 giorni dalla messa in esercizio (Dpr 462/2001).

Verbali delle **verifiche** periodiche dell'impianto di messa a terra, dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche e degli impianti in ambienti a rischio di esplosione. Tali verifiche sono eseguite dalla ASL competente su richiesta del datore di lavoro ogni due anni (Dpr 462/2001).

### **Macchinari vari**

Dichiarazione di **stabilità** per apparecchi di betonaggio (Circ. Min. Lav. 103/80). Tale dichiarazione deve essere fornita dal costruttore insieme al libretto di istruzioni (anche per betoniera a bicchiere con inversione di marcia) (Dlgs 459/96, All. V Dlgs 81/2008).

Certificato di **approvazione** per serbatoi mobili (a uso rifornimento carburanti per macchine) rilasciato dal Ministero dell'Interno (Dm 19/3/90).

Certificato di **prevenzione incendi** per attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco (Dlgs 139/2006).

Documentazione della verifica semestrale degli **estintori** (All. IV p.4.1.3).

Controllo di prevenzione incendi per **gruppi elettrogeni** (di potenza superiore a 25 kw). Il collaudo viene effettuato dal Comando dei Vigili del Fuoco. I controlli periodici si effettuano ogni sei anni.

## **ANTINFORTUNISTICA**

In generale il datore di lavoro provvede alla corretta installazione e manutenzione di ogni tipo di attrezzatura di lavoro: macchine, utensili, impianti, apparecchiature (Titolo III).

### **Scavi e viabilità**

L'**area** del cantiere deve essere opportunamente recintata (art. 109).

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la **viabilità** delle persone e dei veicoli (art. 108 e All. XVIII).

Le **rampe** di accesso al fondo degli scavi di sbancamento o di splatemento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego e una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi (All. XVIII).

L'**accesso pedonale** al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; ove ciò non fosse possibile la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri oltre la sagoma di **ingombro** del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco sia limitato a un solo lato devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio a intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato (idem).

Le alzate dei **gradini** ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità (idem).

Le estremità dei **ferri di ripresa** devono essere opportunamente protette (art. 15). Le **pareti** dello scavo devono avere un'inclinazione e un tracciato tali da impedire franamenti (art. 118).

Nei lavori di **escavazione** con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza di operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte d'attacco (idem).

Negli scavi profondi più di **1,5 metri** quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo all'applicazione delle necessarie armature di sostegno (art. 119).

È vietato **depositare** materiali presso il ciglio degli scavi (art. 120). Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune **segnalazioni** spostabili col proseguire dello scavo (art. 118).

Nei **pozzi e nei cunicoli** deve essere prevista un'adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi (art. 120).

Devono inoltre essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di **gas o vapori tossici**, asfissianti, infiammabili o esplosivi (art. 121).

### **Demolizioni**

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire (art. 150).

La successione dei lavori deve risultare da apposito **programma** contenuto nel POS che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza (art. 151).

Nella **zona sottostante** la demolizione devono essere vietati la sosta e il transito delimitando la stessa con appositi sbarramenti (art. 154).

Dovranno essere eseguite le necessarie opere di **puntellamento** e rafforzamento onde evitare che durante la demolizione si verifichino crolli intempestivi (art. 150).

La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di **ponti di servizio** indipendenti dall'opera in demolizione (art. 152).

Il materiale di demolizione deve essere trasportato o **convogliato** in appositi canali.

Le imboccature del canale devono essere realizzate in modo che non possano cadervi accidentalmente le persone (art. 153).

Durante i lavori si deve provvedere a ridurre il sollevamento della **polvere** irrorando con acqua le murature e i materiali di risulta (idem).

### **Apparecchi di sollevamento**

I **ganci** devono essere provvisti di chiusura all'imbocco (All. V Parte II p.3.1.4). Sui ganci utilizzati per sollevamento e trasporto deve essere indicata la **portata** massima ammissibile (All. V Parte II p.3.1.3).

Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia, deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di **cassoni** metallici o **benne**.

Non sono ammessi l'uso della forza semplice e di imbracature (All. VI p.3.2.9).

I **bracci** delle gru devono essere liberi di ruotare senza interferire con qualunque ostacolo fisso o mobile (All. VI p.3.2.1).

Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare visibile l'indicazione del loro **carico nominale**.

Se l'attrezzatura non è destinata al sollevamento di persone, dovrà esservi apposta visibile segnalazione (All. V Parte II p.3.1.3).

Il sollevamento di **persone** è permesso soltanto con attrezzature di lavoro e accessori previsti a tal fine (All. VI p.3.1.4).

I mezzi di sollevamento e trasporto quando ricorrano condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi, di **segnalazione** e avvertimento (All. V Parte II p.3.1.7).

Le **manovre** per il sollevamento e trasporto dei carichi devono essere disposte, per quanto possibile, in modo da evitare il passaggio degli stessi sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo (All. V Parte II p.3).

I **posti di manovra** dei mezzi e apparecchi di sollevamento e trasporto devono essere costruiti o difesi in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza (All. V Parte II p.3.1.13).

### **Macchine di cantiere**

Possono essere messe in servizio e a disposizione dei lavoratori esclusivamente le macchine e i componenti di sicurezza dotati di **marchio CE** in quanto conformi alle disposizioni della cosiddetta "**direttiva macchine**" (art. 5 Dpr 459/1996).

L'utilizzo di macchinari **privi di tale marcatura** è consentito solo se messi sul mercato prima di tale norma e comunque se conformi alla legislazione precedente (art. 11 Dpr 459/1996).

La **modifica** delle macchine impone di sottoporle di nuovo a una procedura tecnico - amministrativa di verifica e marcatura a meno che sia apportata per migliorarne le condizioni di sicurezza e non comporti modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore (art. 1 Dpr 459/96 e art. 71 Dlgs 81/2008).

La postazione di lavoro della **betoniera** e altre postazioni fisse, ubicate sotto il raggio d'azione della gru o comunque esposte al pericolo di caduta dei materiali, devono essere provviste di un solido impalcato di



protezione (art. 114). Le cinghie, le funi, gli ingranaggi e tutti gli elementi di trasmissione devono essere protetti (Dpr 459/96).

Le **seghe circolari** fisse devono essere provviste di:

- cuffia registrabile;
- coltello divisore in acciaio posto posteriormente alla lama a distanza non superiore a 3 mm dalla dentatura;
- schermi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro (All. V Parte II p. 5.5.3).

Le **molazze** e le macchine simili devono essere circondate da un riparo atto a evitare possibili danni dagli organi in moto (All. V Parte II p. 5.7.4).

Gli **organi di comando** dei mezzi di sollevamento e trasporto devono essere conformati, protetti o disposti in modo da impedire la messa in moto accidentale (All. V Parte II p. 3.1.14).

Nei motori complessi o nelle macchine che presentino particolari condizioni di pericolosità, devono essere predisposti dispositivi supplementari, per poterne eseguire l'**arresto** (All. V Parte I p. 6.2).

Le **molatrici** devono essere provviste di:

- cartello indicante il diametro massimo della mola in relazione al tipo di impasto e al numero dei giri del relativo albero (All. V Parte II p. 5.1.8);
- robuste cuffie metalliche che circondino la parte periferica della mola, lasciando scoperto solo il tratto necessario alla lavorazione (All. V Parte II p. 5.1.3);
- poggiapezzi registrabili posti a una distanza non superiore a 2 mm. dalla mola (All. V Parte II p. 5.1.5);
- schermo trasparente paraschegge infrangibile e regolabile (All. V Parte II p. 5.1.6).

Le **bombole di gas** devono essere sufficientemente ancorate e, se non utilizzate, munite di cappellotto di protezione della valvola erogatrice.

Sulle tubazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili per l'alimentazione del cannello deve essere inserita una valvola contro il ritorno di fiamma (All. V Parte II p. 5.14 e All. VI p. 8).

## **Impianto elettrico**

Le **installazioni** e gli **impianti elettrici** devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte, quindi secondo le norme di buona tecnica (art. 81 e All. IX).

Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di **conformità** degli impianti realizzati (Dpr 462/2001).

I datori di lavoro non possono **mettere in esercizio** impianti di messa a terra, di protezione dalle scariche atmosferiche prima della avvenuta verifica e dichiarazione di conformità eseguita dall'installatore (Dpr 462/2001).

Le **strutture metalliche** degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono, per se stessi o mediante conduttori e spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche (All. IV p. 1.1.8).

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di **linee elettriche** o di impianti elettrici con parti attive non protette a distanze inferiori ai limiti previsti a meno che non siano adottate adeguate protezioni (art. 83).

Nei cantieri possono essere utilizzati solo **quadri** di serie denominati ASC (apparecchiature di serie per cantieri). Questi devono essere accompagnati da dichiarazione di conformità che va tenuta in cantiere a disposizione degli organi di controllo. Inoltre sul quadro deve essere riportata una targa con i dati identificativi dell'apparecchio (norma CEI 17-13/4, Circ. ISPESL n. 3476/95). I quadri preesistenti all'entrata in vigore della norma CEI suddetta (1/11/92), si possono ritenere adeguati e riutilizzabili, con riferimento alla norma CEI 17-13/1.

Devono essere utilizzate **prese** e **spine** conformi alle norme CEI 23 - 12 e 23 - 5 e provviste di marchio di qualità IMQ.

Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costitutive devono essere installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da **contatti** diretti e indiretti, incendio e scoppio (art. 80).

Le **lampade portatili** usate in luoghi ristretti molto umidi e bagnati devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza, non superiore a 25 volt verso terra ed essere provviste di un involucro di vetro con relativa gabbia di protezione. Inoltre devono avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico e avere le parti in tensione completamente protette (artt. 80 e 81).

Gli utensili elettrici portatili devono avere ben visibili sull'involucro il simbolo **dell'isolamento** doppio o rinforzato (due quadrati concentrici), il marchio di qualità e il numero del certificato di prova rilasciato da un organismo autorizzato (classificazione classe II, norma CEI 64 - 8/4).

Nei lavori in **luoghi bagnati** o molto umidi e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 volt verso terra (art. 81 e norma CEI 64 - 8).

Il grado di **protezione** delle apparecchiature e dei componenti elettrici deve essere adeguato alle condizioni ambientali (art. 81 e norme CEI 64/6).

Il **gruppo elettrogeno** deve essere provvisto di pedana isolante in corrispondenza del posto di manovra ed essere adeguatamente recintato (art. 81).

Devono essere impiegati **conduttori** elettrici che rispettino la codifica dei colori: giallo - verde per i conduttori di terra, di protezione e di equipotenzialità, blu chiaro per il conduttore di neutro (art. 81).

I **cavi** elettrici devono essere protetti da possibili danneggiamenti di natura meccanica e devono essere posizionati in modo da non intralciare i passaggi (art. 81).

Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei **circuiti** ai quali si riferiscono (art. 81).

In relazione a particolari caratteristiche dell'impianto elettrico e ambientale, i quadri di distribuzione e di manovra, le apparecchiature e le macchine elettriche accessibili devono essere provvisti di tappeti o **pedane** che abbiano un isolamento adeguato (art. 81).

Le **parti metalliche** degli impianti ad alta tensione soggette a contatto delle persone, gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati o umidi, oppure le parti metalliche dei ripari posti a protezione contro il contatto accidentale delle persone con conduttori, devono essere collegate a terra (Norme CEI 64 - 8 e art. 80).

L'impianto di terra deve essere unico con **dispersori** interconnessi (norma CEI 64 - 12).

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto da collegare a terra e il dispersore devono essere eseguite mediante **serraggio** con bulloni, morsetti o altri sistemi efficienti. È sconsigliata la saldatura alla base dei montanti in ferro poiché indebolisce la resistenza della base di appoggio del ponteggio (art. 81 e norma CEI 64 - 8).

Non sono ammesse come dispersori per le prese di terra, le **tubazioni** di gas, di aria compressa e simili. Sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiore a 1000 volt, le tubazioni di acqua, purché facciano parte di reti estese (art. 81).

## SALUTE E IGIENE

### Movimentazione manuale dei carichi (Titolo VI)

Per **evitare** la movimentazione manuale dei carichi da parte del lavoratore, devono essere adottate le misure organizzative necessarie e ricorrere a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche (art. 168).

I lavoratori devono essere adeguatamente **informati e formati** circa la corretta movimentazione dei carichi e i rischi che essi corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta (art. 169).

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori l'**addestramento** adeguato (idem). Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla **sorveglianza sanitaria** sulla base della valutazione dei rischi e dei fattori individuali di rischio (art. 168 e All. XXXIII).

### Sostanze pericolose (Titolo IX)

L'esposizione dei lavoratori a sostanze tossiche e/o cancerogene non deve superare i **valori limite** stabiliti negli Allegati XXXVIII, XXXIX, XLIII del Dlgs 81/2008 (art. 222 e 235). Nel caso che la valutazione dei rischi evidenzia una possibile esposizione a quelli chimici (frequenti in edilizia per l'uso di oli disarmanti, polveri, cromo, fibre minerali artificiali, bitumi) il datore di lavoro verifica la possibilità di **sostituire i prodotti** o comunque di limitare al massimo l'esposizione (art. 225).

I lavoratori per i quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni sono iscritti in un **registro** nel quale riportare, per ognuno di essi, attività svolta, sostanza e ove noto il valore dell'esposizione. Tale registro è istituito e aggiornato dal datore di lavoro tramite il medico competente (art. 243). Per i lavoratori esposti a rischio cancerogeno, a fine rapporto di lavoro, il datore di lavoro **invia all'ISPESL** la cartella sanitaria del lavoratore unitamente alle annotazioni individuali contenute nel registro e ne consegna copia al lavoratore stesso (idem). In caso di **assunzione** di lavoratori con precedente attività a rischio cancerogeno e che non sono in possesso della cartella sanitaria e delle annotazioni del registro il datore di lavoro ne chiede copia all'ISPESL (idem).

La sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischio chimico prevede oltre alle visite mediche preliminari e periodiche anche quelle alla **fine del rapporto** di lavoro (art. 229).

Il datore di lavoro limita l'esposizione dei lavoratori ad agenti cancerogeni anche **isolando** le lavorazioni in aree predeterminate provviste di adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza. Provvede inoltre alla regolare pulizia delle attrezzature e assicura che le sostanze in questione siano conservate e trasportate in condizioni di sicurezza (art. 237).

Il datore di lavoro assicura e verifica che impianti, contenitori, imballaggi contenenti sostanze tossiche e agenti cancerogeni siano **etichettati** in maniera chiaramente leggibile (art. 239).

Il datore di lavoro dispone che i lavoratori esposti a rischio cancerogeno abbiano in dotazione idonei **mezzi e indumenti di protezione individuali** da riporre in posti separati dagli abiti civili (art. 238).

I lavoratori che prestano la loro opera presso o all'interno di tubazioni o luoghi nei quali possano esserci **gas** o **vapori tossici** devono avere l'assistenza di un altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso (artt. 66 e 121).

Nei lavori che danno luogo alla formazione di **polveri**, il datore di lavoro è tenuto ad adottare i provvedimenti adeguati a impedirne o ridurne lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro (All. IV p. 2.2).

### Agenti fisici (Titolo VIII)

Per **agenti fisici** si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori (art. 180) La **valutazione dei rischi** è programmata ed effettuata con cadenza almeno **quadriennale**, deve essere documentata e può includere una giustificazione che la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione maggiormente dettagliata (art. 181).

Per ogni lavoratore, il medico competente istituisce una **cartella sanitaria e di rischio**, che deve aggiornare periodicamente e che riporta inoltre, i valori di esposizione individuali (art. 186).

## **Rumore** (Titolo VIII, Capo II)

Il datore di lavoro ha l'obbligo di **valutare** l'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro e se a seguito di tale valutazione emerge che i valori di inferiori azione possono essere superati, deve procedere alla **misurazione** dei livelli di rumore (art. 190). Se l'esposizione al rumore supera i valori inferiori di azione i lavoratori devono essere **informati e formati** in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore e devono avere a disposizione i dpi dell'udito(art. 195).

I lavoratori esposti al rumore per valori superiori di azione devono essere sottoposti a **sorveglianza sanitaria** (art. 196).

Nella scelta di macchine, **attrezzature** o impianti devono essere privilegiati quelli meno rumorosi nelle normali condizioni di funzionamento. La loro emissione sonora può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard, riportando la fonte documentali di riferimento (art. 192 e art. 103).

Deve essere eseguita una opportuna **manutenzione** delle attrezzature e dei luogo di lavori (idem). La riduzione dell'esposizione al rumore deve essere ottenuta anche mediante una migliore **organizzazione del lavoro** attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo (idem).

## **Vibrazioni** (Titolo VIII, Capo III)

Il datore di lavoro **valuta** e quando necessario **misura** i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti (art. 202). I lavoratori esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche sul luogo di lavoro devono essere **informati e formati** adeguatamente sulla base della valutazione dei rischi effettuata e qualora i livelli di esposizione siano superiori ai valori d'azione, vengono sottoposti a **sorveglianza sanitaria** con periodicità di norma annuale (art. 204).

Per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni si deve anche (art. 203):

- scegliere attrezzature di lavoro adeguate ed ergonomiche;
- programmare la manutenzione delle attrezzature e dei DPI;
- progettare ed organizzare i posti di lavoro;
- limitare la durata e l'intensità dell'esposizione anche mediante l'organizzazione degli orari di lavoro e dei periodi di riposo.

## **Servizi igienico - assistenziali**

I lavoratori devono disporre sul cantiere di **acqua potabile** in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro (All. XIII p 4.3).

I locali **docce** devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere (All. XIII p 2.1).

I lavoratori devono disporre di **gabinetti** e di **lavabi** con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi in numero minimo di un lavabo ogni 5 lavoratori e di 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere (All. XIII p 3).

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, è consentito attivare delle **convenzioni** con strutture idonee aperte al pubblico in prossimità del cantiere al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi (idem).

I locali **spogliatoi** devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli

spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti (All. XIII p. 1).

I locali di **riposo** e di **refezione** devono essere dotati di sedili e tavoli, devono essere ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia. (All XIII p. 4.1).

Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro **vivande**, di riscaldarle e eventualmente preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità (All XIII p. 4.2).

### **Primo soccorso**

Deve essere disponibile una **cassetta** dotata di sufficiente attrezzatura per un primo soccorso (art. 45). Il contenuto della cassetta di pronto soccorso è stabilito dal Dm 15/07/2003 n. 388 (art. 2) che classifica le aziende in tre fasce a seconda del numero dei dipendenti e della pericolosità. La classificazione delle aziende, secondo il decreto, è la seguente:

- **Gruppo A:** aziende industriali con obbligo di dichiarazione o notifica, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari, aziende estrattive, lavori in sotterraneo, fabbriche di esplosivi, polveri e munizioni; aziende con oltre cinque lavoratori appartenenti ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico superiore a quattro; aziende agricole con oltre cinque lavoratori;
- **Gruppo B: aziende con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A;**
- **Gruppo C: aziende con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.**

Il datore di lavoro, sentito il medico competente, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda e, solo nel caso appartenga al gruppo A, lo comunica alla ASL competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa. I lavoratori addetti al primo soccorso devono ricevere una **formazione** specifica. Tale formazione sarà periodicamente rinnovata (art. 37).

Il Coordinatore in Fase di Progettazione

***Ing. Flavio ANDREOLI***