



COMUNE DI CANOSA DI PUGLIA  
Provincia di Barletta – Andria – Trani

*Settore Lavori Pubblici e Manutenzione  
Valorizzazione e Sviluppo del Territorio*

**AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DELL'ESECUZIONE DEI  
LAVORI DI REALIZZAZIONE DELL'ASILO NIDO DI VIA DEI PLATANI IN CANOSA  
DI PUGLIA**

**PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E  
DI COORDINAMENTO**

## **Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza**

### **RECINZIONE DEGLI SPAZI DI CANTIERE**

Onde evitare l'ingresso agli estranei, l'area di cantiere deve essere totalmente recintata; anche questo perché, nel caso si fosse provveduto alla recinzione, un infortunio che dovesse coinvolgere un estraneo comporterebbe responsabilità per l'impresa esecutrice dei lavori: in tal caso saranno delimitate solo le zone di pericolo e segnalare le parti restanti con bande colorate e con segnaletica. L'area di cantiere deve essere opportunamente segnalata con bandoni metallici, reti metalliche, pannelli prefabbricati in cemento o metallo, dell'altezza di circa 2 metri.

Nella recinzione saranno praticati uno o più accessi, a seconda delle dimensioni e delle necessità del cantiere, dotati di chiusura con catena e lucchetto, con serratura di sicurezza, per il transito dei mezzi di trasporto e, separato e opportunamente contraddistinto rispetto al percorso di accesso degli autoveicoli, quello per l'accesso delle persone.

All'interno della recinzione si collocano i servizi per il personale, la o le baracche per il ricovero delle attrezzature e le macchine e quindi, per un cantiere di medio-grandi dimensioni devono essere presenti :

- servizi igienico-assistenziali;
- uffici;
- deposito attrezzature.

### **SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

Si tratta di quelle strutture che devono consentire l'igiene personale, il riposo, la protezione dalle intemperie, la pausa per il pranzo.

### **SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOI**

- Lavandini e docce

I lavandini devono essere quantitativamente compatibili con il numero di lavoratori presenti : i rubinetti, dotati di acqua calda e fredda e distanziati fra di loro di almeno 60 centimetri, devono essere almeno uno ogni cinque dipendenti.

I locali delle docce devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni di igiene accettabili; devono avere inoltre uno spazio antistante ove poter depositare gli abiti e consentire la giusta riservatezza.

Le docce devono essere fornite di acqua calda corrente fredda e calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi devono essere individuali e i locali distinti per sesso.

- Gabinetti e orinatoi

I lavoratori devono disporre vicino ai posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi, delle docce e lavabi, di un numero sufficiente di gabinetti, separati per sesso.

I servizi igienici, i pavimenti e le pareti devono essere di materiale che non assorba l'acqua, facilmente lavabili e devono essere forniti di acqua corrente e scarico con sifone collegato alla rete fognaria.

Se il collegamento alla fognatura non è attuabile occorre prevedere l'installazione di una fossa biologica o di altri sistemi concordati con gli uffici di igiene del luogo.

- Spogliatoi

I locali per spogliatoi devono essere difesi contro le intemperie, riscaldati in inverno, arredati, illuminati e distinti per sesso. Gli arredi devono contemplare panche, appendiabiti ed armadietti che consentono di chiudere a chiave i propri indumenti durante il lavoro.

Se i lavoratori svolgono attività molto polverose, insudicianti o infettanti, gli armadi per gli indumenti di lavoro devono essere separati da quelli privati (art.40, DPR 303/56, come modificato dall'articolo 33 comma 11 del D.Lgs 626/94).

- Refettori e mense

In applicazioni del DPR 547/55 e del DL 626/94 in cantiere deve essere presente un locale ove i lavoratori possano ripararsi in caso di maltempo e dove possano consumarsi i pasti.

Questo ambiente deve essere arredato con tavoli e sedie in numero sufficiente; deve inoltre essere presente uno scaldavivande, un lavandino, un armadio per le stoviglie e un frigorifero. Deve essere assicurata la possibilità di conservare e riscaldare le vivande in idonei posti fissi, nonché di lavare i recipienti.

I locali di ricovero e di riposo devono essere provvisti di sedili e tavoli.

Nelle aziende in cui restino oltre 30 dipendenti durante l'intervallo del pranzo, devono essere realizzati refettori aerati, ben illuminati, riscaldati, muniti di sedili e tavoli con pavimento non polveroso e pareti intonacate e imbiancate.

Nel caso di grossi cantieri lontani dai centri abitati, è allestita una mensa con cucina gestita da personale interno o esterno all'azienda.

- Dormitori

Al fine della distinzione dei locali, si contemplan i dormitori stabili da quelli di fortuna.

I dormitori stabili devono essere riscaldati, illuminati, dotati di servizi igienici, cucina ed acqua potabile.

L'infermeria, un ambiente separato con almeno due letti, deve essere presente se vi sono più di 50 ospiti (art.44, DPR 303/56).

I dormitori di fortuna sono consentiti per i lavori in aperta campagna, devono comunque difendere efficacemente dagli agenti atmosferici e dall'umidità del suolo; essi possono essere baracche in legno o tende, quando la durata dei lavori non superi i 15 giorni nella stagione fredda e i 30 giorni nelle altre stagioni.

I letti a castello non sono ammessi.

## UFFICI

Gli uffici sono il fulcro dell'attività del cantiere: in essi sono conservati i documenti, amministrativi e tecnici, relativi ai lavori, i verbali di ispezione, i registri delle presenze e degli infortuni, i documenti relativi agli ordini dei fornitori, i libretti di manutenzione delle macchine, etc.

Negli uffici, vicino al telefono, deve essere esposta una tabella con i numeri telefonici di maggiore interesse e di pronto soccorso (vigili del fuoco, ambulanze, ospedale più vicino, carabinieri, polizia stradale, etc.).

La posizione degli uffici deve essere tale da consentire una panoramica dell'area ove si svolgono i lavori.

Quando l'area dei lavori è molto vasta è opportuno dotare il capocantiere e i vari assistenti con radiotelefoni.

## DEPOSITO ATTREZZATURE

È noto che le attrezzature e i materiali necessari per la realizzazione di un'opera civile sono molti e vari.

A tal fine deve risultare indispensabile predisporre in cantiere un deposito per le attrezzature che tuttavia dovrà avere le seguenti caratteristiche :

- trovarsi in un sito idoneo;
- i materiali presenti in giacenza devono essere ridotti al minimo indispensabile;
- non si possono conservare materiali o prodotti pericolosi ai fini della prevenzione incendi e della tutela della salute dei lavoratori;
- deve essere sicuro al fine della prevenzione incendi e delle possibili intrusioni da parte di malintenzionati;
- deve poter essere spostato con una certa facilità in relazione all'evolversi delle condizioni del cantiere.

## ILLUMINAZIONE DELLE AREE DI SERVIZIO E DI LAVORO

L'illuminazione delle aree di cantiere e di lavoro viene effettuata con propria attrezzatura e personale specializzato.

Gli impianti di cui sopra, compreso il collegamento elettrico a terra, sono realizzati nel pieno rispetto delle norme contenute nel DPR n.547 del 27.4.1955 e di quelle di buona tecnica previste dalle normative UNI-CEI.

Agli effetti di tale decreto, un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 V efficaci, per corrente alternata e a 600 V, per corrente continua; quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali e apparecchiature costruite e installate a regola d'arte, seguendo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI); in particolare la normativa tecnica riguardante gli impianti elettrici nel cantiere (CEI 64-8 sezione 704) prescrive quali siano le particolari prescrizioni impiantistiche per questi luoghi.

E' opportuno che i materiali elettrici utilizzati siano garantiti da un marchio di qualità rilasciato da un organismo autorizzato o da un marchio di conformità al prototipo omologato.

Tutti i materiali elettrici, gli apparecchi e il loro contenitore, devono essere adatti all'ambiente in cui sono utilizzati con un grado di protezione (IP) conforme alla classificazione CEI-ENEL; tale grado di protezione deve essere indicato in modo chiaro e visibile su ciascun componente dell'impianto; il loro grado di protezione minima non deve essere inferiore a IP 44 e nel caso di utilizzazione vicino a getti d'acqua o in ambiente umido, tale grado di protezione deve essere almeno pari a IP 55.

In ogni impianto elettrico i conduttori, le loro connessioni e le apparecchiature, devono presentare, tanto fra loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto; e' opportuno che sugli impianti, all'inizio e nel corso della loro utilizzazione, si provveda a periodici controlli del suddetto isolamento. I conduttori elettrici alimentati a tensione superiore a 25 V devono essere provvisti di rivestimento isolante continuo e appropriato ai fini della loro conservazione ed efficacia.

La scelta e l'installazione dei componenti elettrici, deve soddisfare le misure di protezione per la sicurezza, le prescrizioni per un funzionamento corretto a fronte dell'utilizzo previsto per l'impianto. Qualora un componente sia dotato di marchio IMQ, esso e' considerato conforme alla norma CEI, senza necessita' di altre verifiche.

In mancanza di tale marchio, si presume che il componente risponda alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI quando esso sia in qualche modo provvisto di una dichiarazione di conformità a tali norme rilasciata dal costruttore.

## QUADRI ELETTRICI

I quadri per la distribuzione dell'elettricità nei cantieri di costruzione e di demolizione devono essere conformi alle prescrizioni della norma europea EN 60439-4, equivalente alla norma IEC 439-4 e recepita in Italia come norma CEI 17-13/4 (agosto 1992).

La norma EN 60439-4 e' la componente di una famiglia di norme che comprende una parte generale e diverse parti per specifiche tipologie di apparecchiature.

La norma EN 60439-4 si applica a quadri completamente sottoposti a prove (AS) con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

I quadri destinati a essere utilizzati in cantiere sono classificati in base alla corrente nominale e alla funzione cui sono destinati e, per ognuna delle tipologie, vengono date prescrizioni costruttive diverse a cui i quadri devono rispondere; in particolare tutti i quadri devono essere provvisti di dispositivi di sezionamento che possano essere assicurati in posizione di aperto mediante lucchetti o mediante l'uso di involucri chiusi a chiave, di dispositivi di protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti.

I quadri con prese a spina devono essere provvisti di dispositivi differenziali con corrente di intervento non superiore a 30 mA e che proteggano non più di sei prese.

## ORGANI DI INTERRUZIONE

#### - Interruttori elettrici

Gli interruttori elettrici servono a sezionare un circuito di alimentazione e a interrompere la massima corrente di utilizzazione senza dar luogo ad archi o cortocircuiti, garantendo l'isolamento dell'impianto dalla tensione di rete per la sicurezza del personale che esegue lavori elettrici su parti attive dell'impianto o che esegue manutenzione su apparecchiature che possono comportare rischi meccanici.

L'impianto elettrico deve quindi essere provvisto, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare e per ciascuna delle relative derivazioni, deve essere inserito un separatore.

#### - Gli interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici che vengono utilizzati sono dispositivi amperometrici di protezione, sensibili alle correnti di sovraccarico e di cortocircuito; nel primo caso, al fine di proteggere il cavo da surriscaldamenti, l'interruttore è costituito da un relè di tipo termico a bimetallo con una caratteristica di intervento a tempo inverso; nel secondo caso, dal momento che bisogna proteggere il cavo da correnti aventi entità molto elevate, si hanno invece relè magnetici con caratteristiche di intervento istantaneo.

#### - Gli interruttori differenziali

L'interruttore differenziale è un dispositivo amperometrico di protezione che interviene quando l'impianto presenta una elevata dispersione di corrente verso terra.

L'uso dell'interruttore differenziale non dispensa comunque dall'applicazione delle misure di protezione indicate dalla legislazione vigente costituita da :

- DPR n.547 del 27.4.1955 (titolo VII, articoli 267-350);
- Legge n.186 dell'1.3.1968;
- Norme CEI 64.8-11.8.81.1-44.5;
- Legge n.46 del 5.3.1990.

### CAVI ELETTRICI

Le condutture elettriche devono essere scelte e messe in opera in modo da essere adatte per la temperatura ambiente locale più elevata; i componenti delle condutture, compresi i cavi e i loro accessori, devono essere messi in opera e manipolati solo a temperature comprese entro i limiti fissati dalle rispettive norme o, in mancanza di esse, indicate dal costruttore.

La temperatura massima ammissibile è di 70°C se il cavo è isolato in PVC, di 90°C se l'isolamento è in XLPE (polietilene reticolato) o EPR (etilene propilene).

E' vietato utilizzare cavi con guaina in PVC qualora si operi a temperature inferiori agli 0°C; per linee costituenti l'impianto elettrico di cantiere vengono utilizzati i seguenti cavi :

- N1VV-K o FG7OR per la posa fissa e interrata
- HO7RN-F o FG1K450/750 V o FG10K 450/750 V per posa mobile

Per evitare gli effetti del calore proveniente da sorgenti esterne, si deve utilizzare uno dei seguenti metodi per proteggere le condutture :

- schermi di protezione
- scelta della conduttura in base alle sovratemperatures verificabili
- rinforzo locale o modifica del materiale isolante

Per evitare le possibilità di danneggiamento dei cavi, si devono prendere alcuni provvedimenti :

- evitare infiltrazione di acqua e di polvere
- evitare schiacciamenti o urti
- seguire percorsi brevi e sollevare il cavo da terra
- rispettare i raggi di curvatura minimi
- i cavi non devono attraversare le vie di transito
- le connessioni su linea aerea devono essere ridotte al minimo necessario ed eseguite in cassette aventi un idoneo grado di protezione (IP 44 o IP 55 se esse sono particolarmente esposte ad acqua e polvere).

I cavi interrati devono essere segnalati così come occorre predisporre l'adeguata segnaletica per le linee elettriche non interrate; non possono essere eseguiti lavori a meno di 5 metri dalle linee elettriche e, per linee in media tensione, occorre schermare la linea stessa.

#### IMPIANTI DI MESSA A TERRA DI PROTEZIONE (sistema TT)

L'impianto di terra è costituito da un insieme di conduttori e di corpi metallici affondati nel terreno (dispersori), destinati a convogliare e disperdere nel terreno le correnti elettriche che si originano a seguito di guasti.

L'impianto di messa a terra deve essere denunciato al Presidio multizonale di prevenzione (PMP/USL) entro 30 giorni dalla sua entrata in funzione usando appositi moduli; copia di tale denuncia deve essere tenuta in cantiere.

La tensione che permane sulle masse per un tempo indefinito non deve superare 25 V (CEI 64-8/7 articolo 704.471); nei cantieri edili non sono richiesti collegamenti equipotenziali supplementari (CEI 64-8/7 articolo 704.413.1.6).

Le strutture metalliche esistenti nel cantiere devono essere collegate a un impianto di messa a terra per garantire la dispersione delle scariche elettriche; i ponteggi metallici e le strutture metalliche di armatura, devono avere un collegamento a terra almeno ogni 20 metri di sviluppo lineare.

Per i collegamenti elettrici a terra devono essere usati conduttori di sezione non inferiore a 16 mmq per conduttori in rame, 50 mmq per conduttori di ferro o acciaio zincato.

I conduttori di terra negli impianti contro le scariche atmosferiche devono avere sezione non inferiore a 35 mmq.

Il tipo e la profondità di messa in opera dei dispersori devono essere tali che fenomeni di essiccamento o di congelamento del terreno non aumentino la resistenza di terra del dispersore al di sopra del valore richiesto.

Non è consentito utilizzare come dispersori tubazioni di gas, aria compressa e simili.

#### ESPOSIZIONE AI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Si rimanda al DPMC del 23.4 1992 che contempla i "Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli abitativi e nell'ambiente esterno" (GU n.104 del 6.5.1992).

In particolare l'articolo 5 disciplina le distanze di rispetto dagli elettrodotti con riferimento alle linee elettriche esterne a 132 kV, 220 kV e 380 kV : si adottano, u' rispetto ai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, le seguenti distanze da qualunque conduttore della linea :

- linee a 132 kV > o = 10 metri;
- linee a 220 kV > o = 18 metri;
- linee a 380 kV > o = 28 metri.

#### PONTEGGI

I ponteggi sono opere provvisorie (in legno o metallici) utilizzate per la costruzione, demolizione e manutenzione di opere civili. La normativa italiana disciplina la produzione e l'impiego dei ponteggi di legno in generale nell'articolo 7 e in particolare negli articoli del capo IV del DPR 164/56 e quelli metallici negli articoli del capo V-VI-VII dello stesso e da successive modificazioni e integrazioni.

Il fabbricante degli elementi costituenti il ponteggio metallico, deve chiedere al Ministero del Lavoro e della previdenza sociale l'autorizzazione all'impiego, corredando la domanda di una relazione che deve descrivere gli elementi, le dimensioni e lo schema del ponteggio, le prove di carico, il calcolo del ponteggio a secondo dell'impiego, le istruzioni del montaggio, e smontaggio del ponteggio.

Il Ministero decide in merito alle domande, dopo avere consultato il Consiglio Nazionale delle Ricerche e la commissione consultiva prevista dall'articolo 393 del DPR n.547 del 27.4.1955.

I ponteggi metallici di altezza superiore a 20 metri e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, devono comprendere il calcolo e il disegno esecutivo che devono essere firmati da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione.

Quando non esiste l'obbligo del calcolo (ponteggi inferiore a 20 metri), sono sufficienti le generalità e firma del responsabile del cantiere.

Gli elementi metallici del ponteggio (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o a incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Le aste del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura.

L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana.

I ponteggi devono essere controventati opportunamente, sia in senso longitudinale sia trasversale.

I montanti di una stessa fila (in genere posti a distanza non superiore a 1,80 metri da asse ad asse) possono essere posti a distanza maggiore a 1,80 metri (ai sensi dell'articolo 3 del DM n.451 del 6.10.1998) a condizione che da un apposito calcolo garantisca le condizioni di sicurezza.

Particolare attenzione dovrà essere posta alle condizioni del terreno ove si andrà ad appoggiare la partenza della struttura del ponteggio, controllandone sia la portanza, sia l'andamento planimetrico. Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo da non scivolare sui traversi metallici.

Sui lati prospicienti il vuoto, il ponte dovrà essere munito di parapetti regolamentari e di tavola fermapièdi.

Il personale operante in cantiere è obbligato a utilizzare i dispositivi di protezione individuale; per quanto concerne l'attrezzatura per la protezione, in caso di caduta dall'alto, dei lavoratori addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici si faccia riferimento al decreto del Ministero del lavoro n.466 del 22.5.1992 (GU n.284 del 2.12.1992).

I ponteggi metallici sono strutture reticolari multipiano e quindi sono soggetti a rischi di crollo improvviso o fenomeni d'instabilità.

Pertanto emerge l'opportunità, anche in relazione al disposto dell'articolo 4 lettera b) del DPR 547/55, che, a cura dell'utente, sia esposto in cantiere un cartello riportante le caratteristiche essenziali del ponteggio.

## PONTEGGI MOBILI

Il capo VI del DPR 164/56 affronta la normativa inerente i ponti sospesi e le loro caratteristiche.

Si tratta di ponti sospesi leggeri che hanno una fune di sospensione e un argano di manovra per ciascuna estremità e che possono essere usati soltanto per lavori di rifinitura, di manutenzione o altri lavori di limitata entità. Sui detti ponti, sui quali non è consentita la contemporanea presenza di più di due persone, non devono gravare sovraccarichi, compreso il peso dei lavoratori, superiori a 100 kg per ogni metro di sviluppo.

Essi non devono avere larghezza superiore a 1 metro.

L'unità di ponte deve essere costituita da due telai metallici, collegati da correnti sostenenti i traversi, sui quali viene fissato il tavolame.

I due telai devono essere montati con distanza di non più di 3 metri; i correnti devono avere un franco a sbalzo, oltre ciascun telaio, di 50 cm e devono essere muniti di un sicuro sistema di trattenuta, contro il pericolo di sfilamento dei telai. Il piano di calpestio deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a 4 cm o da elementi metallici di resistenza non minore.

Sui lati prospicienti il vuoto, il ponte deve essere munito di normali parapetti e tavola fermapiède.

I ponti pesanti che hanno quattro funi di sospensione per ogni unità e quattro argani di manovra non devono avere larghezza maggiore di 1,50 metri.

Su ciascuna unità di ponti pesanti non è consentita la contemporanea presenza di persone in numero superiore a quanto indicato nelle targhette di ciascun argano (DPR 164/56, capo VI, articolo 42).

## TRABATTELLI

I trabatelli sono opere provvisorie costituite da telai prefabbricati in tubolari di acciaio o alluminio, dotati generalmente di ruote e aventi altezze dai 2 ai 10 metri.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno porre in opera gli appositi stabilizzatori, dopo aver controllato l'andamento planimetrico del terreno e le sue condizioni di portanza.

## PONTEGGI SOSPESI MOTORIZZATI

Particolare attenzione meritano i ponteggi sospesi motorizzati, disciplinati dal decreto del Ministero del lavoro del 4.3.1982.

I percorsi e le zone di accesso alla piattaforma dovranno risultare agibili in sicurezza e protetti da pericoli di caduta nel vuoto.

Qualora l'accesso avvenga con una navicella sospesa nel vuoto, le persone devono essere munite di regolamentari cinture di sicurezza da agganciare a parti fisse dell'attrezzatura e la navicella deve essere vincolata per evitare il pendolamento.

Le funi usate come guida devono essere tesate.

La posizione delle guide deve essere tale da consentire la facile manutenzione senza che gli operatori siano costretti a sporgersi pericolosamente nel vuoto.

Nel caso di impianti permanenti, installati su edifici di altezza superiore a 60 metri e' obbligatorio applicare un anemometro alla sommità delle strutture.

Il rilevamento della velocità del vento deve essere possibile in condizioni di sicurezza.

## DEPURAZIONE DELLE ACQUE

Il cantiere, per consentire lo scarico e la depurazione delle acque reflue, dovrà essere fornito di rete fognaria e di impianto di depurazione realizzati dal Committente.

Gli scarichi delle acque, secondo quanto previsto dalla Legge n.319 del 10/05/1976, indipendentemente dal corpo recettore (fognatura, acqua superficiale, suolo o sottosuolo), sono regolarmente autorizzati.

L'autorità competente per il controllo e autorizzata ad effettuare, all'interno del cantiere, ispezioni per l'accertamento delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi.

La gestione e la manutenzione della rete fognaria e dell'impianto di depurazione sono coordinate e gestite dal Cliente.

L'impianto di depurazione, nelle sue caratteristiche costruttive, dovrà rispondere a tutti i requisiti stabiliti dalle vigenti disposizioni in materia di prevenzione e infortuni.

Per l'esercizio dell'impianto di depurazione vengono scrupolosamente osservate le modalità stabilite dal Costruttore.

Periodicamente vengono controllate tutte le caratteristiche idrauliche, chimico-fisiche e biologiche del liquame da depurare e dall'affluente depurato.

Nel caso di fuori servizio dell'impianto di depurazione verrà ottemperato all'obbligo previsto dalla Legge di dare immediata comunicazione all'autorità di controllo.

## SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI

L'esercizio all'interno del Cantiere dell'attività propria dell'Impresa e dell'attività connessa con i servizi da origine alla produzione di rifiuti che debbono essere smaltiti.

I rifiuti speciali (che possono essere solidi o liquidi) derivano da lavorazioni industriali nonché dai servizi.

Al loro smaltimento provvederà l'Impresa Appaltatrice a proprie spese sia direttamente o attraverso Imprese o Enti autorizzati dalla Regione mediante conferimento dei rifiuti a soggetti che gestiscono il servizio pubblico con i quali potrà essere stipulata apposita convenzione.

Qualora esistente un rapporto convenzionato, lo smaltimento potrà essere affidato al Committente nel rispetto dei vincoli di Legge.



## PREVENZIONE INCENDI

Nei pressi delle strutture del cantiere e nelle aree di lavoro saranno posizionati ed ubicati in numero sufficiente a cura dell'Impresa Appaltatrice, estintori portatili approvati secondo il D.M. 20/12/1982 norme relative agli estintori soggetti ad approvazione Ministeriale).

Tali estintori saranno verificati da persone qualificate, almeno ogni sei mesi.

## LAVORAZIONI INTERFERENTI

Qualora si verificassero lavorazioni interferenti, verra' adottata la seguente procedura.

Nel caso in cui una determinata area di lavoro, per la presenza di piu' Imprese subappaltatrici sia necessario eseguire lavorazioni di natura diversa, dovra' essere effettuata verifica onde poter accertare la compatibilita' delle stesse, ai fini della sicurezza dei lavoratori.

Solo in assenza di rischi per i lavoratori, le lavorazioni potranno essere eseguiti contemporaneamente secondo un programma predisposto.

Qualora invece una determinata lavorazione esponga a rischi specifici i lavoratori addetti ad altra attivita', sara' esaminata la possibilita' di fare eseguire i lavori in tempi diversi. Le misure di sicurezza da adottare nella citata ipotesi dovranno essere stabiliti dal Responsabile della Sicurezza che ne determina il rischio.

Se dette misure saranno ritenute idonee a tutelare l'integrita' fisica dei lavoratori, le stesse saranno messe in atto e solo con la loro realizzazione sara' possibile proseguire con l'esecuzione di lavori in contemporanea.

## APPARECCHIATURE E MACCHINE DI CANTIERE

Il primo aspetto da chiarire riguarda i riferimenti normativi che permettono una migliore comprensione dei temi sviluppati dalla Direttiva CEE 89/392, nota in Italia come "Direttiva Macchine".

Essa e' stata poi modificata nel tempo da successive direttive che hanno chiarito aspetti di contorno (direttive CEE 91/368; 93/44 e 93/68).

Le macchine devono essere adatte al funzionamento per cui sono state progettate.

Le misure di sicurezza adottate devono eliminare il rischio di infortuni durante la vita prevedibile della macchina, comprese le fasi di trasporto, montaggio e smontaggio.

Bisogna ridurre al minimo lo stress, il disagio oppure la fatica fisica degli operatori e prevedere eventuali dispositivi di protezione individuali (guanti, scarpe di sicurezza, etc.) da indossare quando si usa macchina.

In tutte le macchine bisogna allegare il manuale d'uso e le istruzioni, come descrive il DPR 459/96, allegato I, punto 1.7.4.a

## MACCHINE USATE

Le macchine usate si possono utilizzare sia che vengano acquistate di "seconda mano", sia che appartengano gia' all'azienda o all'impresa che ne fa uso.

Le macchine si dividono in due fasce :

- a. quelle prodotte prima dell'entrata in vigore del DPR 459/96 (cioe' prima del 6.10.1996)
- b. quelle prodotte dopo tale data

Per le macchine della categoria "b." non esistono grandi problemi interpretativi, in quanto devono gia' essere conformi alle prescrizioni del decreto citato, devono essere corredate della "dichiarazione di conformita'" e di marcatura CE.

Le macchine della categoria "a." non sono soggette alla "Direttiva Macchine" e quindi necessitano di una serie di precisazioni :

- la macchina deve sottostare agli obblighi legislativi preesistenti al DPR 459/96, per esempio al DPR 547/55, articoli 68-72 e 168-194; al DM del 12.9.1959 e al DPR 164/56;
- deve essere dotata di adeguato impianto elettrico;

- deve essere dotata dei necessari elementi di comando di emergenza e delle protezioni che ne permettono l'uso in sicurezza;
- nel caso la macchina usata venga venduta in data successiva all'entrata in vigore del DPR 459/96, ma sia stata costruita in precedenza, essa dovrà essere accompagnata da una dichiarazione da parte del venditore in cui si specifica che, sotto la sua completa responsabilità, la macchina al momento della consegna a chi acquista, riceva in uso, noleggi o allochi finanziariamente è conforme alla legislazione previgente alla data di entrata in vigore del DPR 459/96, in materia di sicurezza delle macchine (si veda DPR 459/96 articolo 11 comma 1).

### ACQUISTO DI UNA MACCHINA

L'acquisto delle macchine è vincolato dagli aspetti che si sono precedentemente elencati :

- dalla dichiarazione di conformità e marcatura CE, per macchine nuove e prodotte dopo il 6.10.1996;
- dalla dichiarazione del venditore sul rispetto delle previgenti prescrizioni di legge in materia di macchine e di idonee caratteristiche d'uso.

Nell'ipotesi in cui non si abbia una dichiarazione allegata alla macchina attestante la sua idoneità, perché il venditore non è reperibile o per altri motivi, la macchina, su richiesta dell'acquirente, potrebbe essere sottoposta a perizia da parte di un tecnico del settore.

### CAMBIO DI FINALITÀ D'USO

In caso di modifica della finalità d'uso delle macchine, scattano, anche per quelle usate, gli obblighi di marcatura CE e di gestione in ottemperanza alle prescrizioni del DPR 459/96.

### MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Una delle fasi più importanti riguardanti le macchine è la loro manutenzione ed eventuale riparazione che vengono annotate in un libretto-registro da personale competente e preparato oppure da tecnici di assistenza che le varie aziende produttrici impiegano sul territorio.

Le prescrizioni di manutenzione sono presentate dal D.Lgs 459/96 all'allegato I punto 1.6, ma soprattutto vengono ribadite dal D.Lgs 626/94 all'articolo 35 comma 4 punto c), un decreto applicabile anche nei cantieri temporanei e mobili.

### VIABILITÀ DI PERSONE E MEZZI - SEGNALETICA

Nell'area del cantiere saranno individuati percorsi per il transito dei mezzi di trasporto, opportunamente indicati, ove occorrente, dalla necessaria segnaletica.

Nei limiti del possibile, detti percorsi, saranno mantenuti a conveniente distanza da scavi ed ostacoli che possono, in qualche modo, costituire pericolo.

Sempre per quanto possibile, i percorsi pedonali saranno tenuti separati da quelli veicolari, essi seguiranno vie protette agli effetti dell'investimento dei materiali, dall'urto contro ostacoli o della caduta, sicuri ed agevoli nei limiti della conveniente predisposizione di quanto ammissibile con la caratteristica del cantiere.

### TRASPORTO DI MATERIALE ALL'INTERNO DEL CANTIERE

Viene eseguito mediante idonei mezzi, la cui manovra viene affidata a personale pratico; i materiali saranno opportunamente vincolati e la velocità deve essere assai contenuta.

Gli spostamenti effettuati a mezzo di apparecchi di sollevamento saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme esposte, effettuati da persona pratica e capace.

### PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro, il Direttore di Cantiere deve dare immediata comunicazione telefonica e scritta al Servizio del personale precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento.

Il Direttore di Cantiere deve provvedere ad emettere in duplice copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), e deve accompagnare l'infortunato all'ambulatorio INAIL od al piu' vicino Pronto Soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni. Qualora l'infortunato determini una inabilita' temporanea al lavoro superiore a giorni tre (3), il Servizio Personale deve provvedere a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio, la regolare denuncia con evidenziato il codice fiscale dell'Azienda agli organi di cui appresso:

- Al Commissariato di P.S. o, in mancanza, al Sindaco competente per territorio;
- Alla sede INAIL competente ;

La denuncia deve essere corredata di copia del Certificato medico che viene rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o dal Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro deve essere subito trasmessa al competente Commissariato di P.S. in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si e' verificato l'infortunio.

Il Servizio del Personale dell'Impresa, dietro informazione del Direttore di Cantiere, deve dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro 24 ore solari, facendo seguire tempestivamente l'invio della Denuncia di Infortunio.

Analoga comunicazione telefonica e/o telegrafica deve essere data dal Direttore del Cantiere alla Direzione Generale.

Si provvedera' alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva.

Al termine dello stato di inabilita' temporanea al lavoro, il Servizio del Personale dovra':

- ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare benessere alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di Cantiere deve annotare sul registro degli infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessiva.

#### MALATTIE PROFESSIONALI E PRESIDIO SANITARI

Il medico competente deve effettuare la visita medica redigendo un apposito libretto sanitario e di rischio per ogni lavoratore.

Vengono effettuati tutti gli accertamenti clinici e strumentali che servono al medico competente per la formulazione del giudizio di idoneita' alla mansione specifica.

Il sopralluogo in ambiente di lavoro da parte del medico competente, deve essere effettuato una volta all'anno (decreto del Ministero del Lavoro del 16.1.1997).

Per quanto riguarda il D.Lgs. 494/96 articolo 17, il medico competente, solo per cantieri edili di durata inferiore a 6 mesi, può valutare il piano di sicurezza del cantiere oppure effettuare il sopralluogo.

I lavoratori edili sono soggetti a particolari obblighi, oltre alla visita medica. Uno di questi e' rappresentato dalla vaccinazione antitetanica, come stabilito dalla legge 292/63 e dalla legge 419/68.

#### PRONTO SOCCORSO AZIENDALE

Un adempimento importante e' rappresentato dall'organizzazione del servizio di pronto soccorso, disciplinato dalla norma DPR 303/56.

Nel 1958, con il DM del 28 luglio, vengono elencati i presidi chirurgici e farmaceutici aziendali, che sono rappresentati dal pacchetto di medicazione, dalla cassetta di pronto soccorso e dalla camera di medicazione.

#### RISCHIO D'INCENDIO

Occorre ricordare che la vigente normativa in materia, disciplina le attivita' soggette con l'elenco presente nel DM del 16.2.1982.

La normativa, oltre alle attività soggette di cui al DM del 16.2.1982, impone particolari disposizioni sia, in generale, per luoghi di lavoro, sia per attività specifiche.

Inoltre il recente DM del 10.3.1998 impone nuove disposizioni di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro.

E' indispensabile affrontare un'analisi dettagliata dei rischi (come imposto anche dal D.Lgs 626/94) che pone come obiettivo primario quello della tutela della incolumità delle persone e la conservazione dei beni culturali.

Nel settore dell'edilizia vi sono delle lavorazioni e dei siti a maggior rischio di incendio; essi sono :

- deposito di materiali;
- impianti elettrici provvisori;
- presenza di gas negli scavi;
- scariche atmosferiche;
- sigarette accese;
- stoccaggio di gas;
- saldature e fiamme libere.

## RUMORE E VIBRAZIONE

Il datore di lavoro deve procedere alla valutazione del rumore durante l'attività, al fine di identificare i lavoratori e i luoghi per attuare le misure preventive e protettive.

I fonometri utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni della norma IEC 651 gruppo 1; essi devono essere muniti di indicatore di sovraccarico.

Se si utilizzano fonometri integratori, questi dovranno essere conformi alle prescrizioni della norma 804 gruppo I.

L'allegato B del DPCM del 1.3.1991 fissa le condizioni, le modalità e le strumentazioni per il rilevamento del rumore.

## L'AMIANTO

Particolare importanza nell'ambito normativo assume il D.Lgs n.277 del 5.8.1991 che, in attuazione di alcune direttive CEE, disciplina la protezione dei lavoratori contro i rischi derivati da esposizioni a vari agenti, tra cui l'amianto.

In particolare l'articolo 23 definisce l'amianto e l'articolo 34 contempla le procedure dei lavori di demolizione e di rimozione dell'amianto.

Prima dell'inizio di tali procedure, il datore di lavoro predispone un "piano" che prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il piano prevede cinque punti :

1. la rimozione dell'amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione;
2. la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi individuali di protezione;
3. adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
4. adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
5. l'adozione delle misure di cui all'articolo 33.

Una copia del piano di lavoro e' inviata all'organo di vigilanza, unitamente a informazioni che riguardano la natura dei lavori e loro durata, il luogo ove i lavori verranno effettuati, la natura dell'amianto contenuto nei materiali nel caso di demolizione.

Se l'organo di vigilanza non rilascia prescrizioni entro 90 giorni dall'invio della precedente documentazione, i datori di lavoro possono procedere, ferma restando la loro responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle disposizioni del DL 277/91.

## ASSEGNAZIONE RESPONSABILITA'

La normativa vigente in materia di prevenzione infortuni e di individuazione dei responsabili prevede espressamente l'obbligo dell'Azienda di comunicare al competente Ispettorato Provinciale

del Lavoro, il nominativo del dipendente impiegato con mansioni direttive che nell'ambito dell'organizzazione di cantiere assume, in luogo del legale rappresentante, la responsabilit  in materia di prevenzione infortuni e igiene sul lavoro.

Ad ogni apertura di cantiere, pertanto, bisogna:

- Nominare un Direttore di Cantiere;
- Conferire allo stesso "procura legale Notarile";
- Comunicare all'Ispettorato Provinciale del Lavoro la nomina, allegando copia della "Procura";
- Conservare in cantiere copia di tutti gli atti.

## RESPONSABILITA' LEGALI

Le responsabilit  a carico dei committenti, dei responsabili dei lavori, dei coordinatori, dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi, in caso di contravvenzioni al D.Lgs.494/96, sono contemplate dagli articoli 20,21,22 e 23 dello stesso decreto.

In particolare il committente e il responsabile dei lavori sono puniti :

- con l'arresto da 3 mesi a 6 mesi o con l'ammenda da 3 milioni a 8 milioni di lire per la violazione degli articoli 3 commi 1, secondo periodo, 3 e 4; 4 comma 1; 5 comma 1; lettere a), b), e c).
- con l'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da 1 milione a 5 milioni di lire per la violazione degli articoli 3 comma 8; 5 comma 1, lettera d); 11 comma 1; 13 comma 3.

Il coordinatore per la progettazione e' punito con l'arresto da 3 mesi a 6 mesi o con l'ammenda da 3 milioni a 8 milioni di lire per la violazione dell'articolo 4 comma 1.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori e' punito con l'arresto da 3 a 6 mesi o con l'ammenda da 3 milioni a 8 milioni di lire per la violazione dell'articolo 5 comma 1; lettere a),b),ed e) e con l'arresto da 2 a 4 mesi o con l'ammenda da 1 milione a 5 milioni di lire per la violazione dell'articolo 5 comma 1, lettera d).

I datori di lavoro sono puniti con l'arresto da 3 mesi a 6 mesi o con l'ammenda da 3 milioni a 8 milioni di lire per la violazione degli articoli 9 comma 1, lettera a) e 12 comma 3 e con l'arresto da 2 a 4 mesi o con l'ammenda da 1 milione a 5 milione di lire per la violazione degli articoli 12 comma 4, e 14 commi 1 e 2.

I lavoratori autonomi sono puniti con l'arresto fino a 1 mese o con l'ammenda da 400.000 a 1 milione e 200.000 lire per la violazione degli articoli 7 comma 1, e 12 comma 3.

## DEMOLIZIONI E SCAVI

### DEMOLIZIONI

Le lavorazioni piu' frequenti che sono soggette a danni alla persona sono :

- la demolizione di intonaci fino al vivo delle murature;
- la demolizione di strutture portanti di edifici (solai, setti, muri perimetrali, pilastri, etc.);
- la demolizione di coperture;
- la demolizione completa di edifici con esplosione.

### SCAVI

Per evitare il pericolo di franamento nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti dei fronti di attacco devono avere un'inclinazione o un tracciato in relazione alla natura del terreno, compatibili con l'intervento da eseguire.

Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1,50 metri, e' vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per causa di piogge, gelo o disgelo o per altri motivi, c'e' pericolo di frane, si deve provvedere all'armatura o al consolidamento del terreno.

### POZZI, SCAVI E CUNICOLI

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi piu' di 1,50 metri, quando la consistenza del terreno non sia sufficiente, si deve procedere, man mano che si procede nello scavo, all'applicazione di strutture di sostegno.

Nello scavo di cunicoli si devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti.

Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti o esplosivi.

I lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza.

La presenza di gas nell'atmosfera, può essere rilevata anche con l'esplosimetro, un apparecchio portatile a batteria.