



Università degli Studi di Ferrara

Area Edilizia, Sicurezza, Patrimonio, gare

Titolo IX Classe 2
Fasc. Sotfas.

TAV. **ISC**

ACCORDO QUADRO PER LA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI EDIFICI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO INDICAZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA E IL COORDINAMENTO PARTE 1

Ferrara, Giugno 2013

IL DIRIGENTE
Ing. Giuseppe Galvan

SOMMARIO

NUMERI UTILI.....	5
DATI GENERALI CANTIERE.....	6
RESPONSABILI PER LA STAZIONE APPALTANTE.....	7
DATI RELATIVI ALL'ESECUTORE DEI LAVORI APPALTO PRINCIPALE.....	8
DATI RELATIVI AL/AI SUBAPPALTATORE/I DEI LAVORI DI	9
DATI GENERALI DEL CANTIERE.....	10
Premessa.....	10
Autorizzazioni e Concessioni.....	10
Inizio lavori.....	10
Sospensione dei lavori e risoluzione del contratto.....	11
MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....	12
Affidamento dei lavori.....	12
Subappalti.....	12
Programma esecutivo dei lavori.....	13
DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO.....	14
- Opere edili ed affini:.....	14
- opere metalliche / opere in vetro.....	14
- opere in legno e in pvc / opere in vetro.....	15
- Impianti elettrici e speciali.....	15
- Impianti idraulici.....	15
Opere non comprese nel presente appalto.....	16
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	18
Identificazione delle aree di cantiere.....	18
Viabilità di accesso alle strutture universitarie.....	19
Accesso alle aree di lavoro interne alle strutture.....	19
Accessi alle aree di cantiere.....	19
Verifiche preliminari all'inizio dei lavori.....	20
Interferenza con aree aperte al pubblico.....	20
Segnaletica di cantiere.....	21
Presenza di impianti all'interno della area di cantiere.....	23
Identificazione delle aree di stoccaggio dei rifiuti e modalità di smaltimento.....	23
IMPIANTI DI CANTIERE.....	26
Impianto elettrico di cantiere.....	26
Impianto idrico di cantiere.....	31
DOCUMENTI DA CONSERVARE PRESSO IL CANTIERE.....	32
Progetto dell'opera.....	32
Documentazione inerente i rapporti con Enti Locali.....	32
Documentazione inerente la sicurezza.....	32
Documentazione sanitaria.....	33
Documentazione inerente i D. P. I.....	33
Prodotti e sostanze chimiche.....	33
Documentazione relativa alle imprese.....	33
Appaltatore / SubAppaltatore.....	33
Macchine.....	34

Recipienti a pressione.....	34
Apparecchi per il sollevamento dei carichi	34
Impianti.....	34
Prevenzione sanitaria.....	35
Ponteggi e opere provvisorie	35
Disposizioni particolari inerenti la Notifica Preliminare	35
PROCEDURE DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA.....	36
Premessa.....	36
Piano Operativo della Sicurezza.....	36
NORME GENERALI DI PREVENZIONE.....	37
Formazione dei lavoratori	37
Movimentazione manuale dei carichi.....	38
Utilizzo e manutenzione di macchine.....	38
Utilizzo di sostanze chimiche.....	39
GESTIONE DELLE EMERGENZE	40
Norme generali	40
Individuazione delle principali disposizioni per la gestione delle emergenze per il cantiere in oggetto	40
Evacuazione di emergenza	41
Procedure da seguirsi in caso di infortunio	41
Presidi sanitari da conservare presso il cantiere.....	42
Cassetta di pronto soccorso	42
PREVENZIONE INCENDI.....	45
Impianti antincendio esistenti.....	45
Individuazione delle principali fonti di rischio per il cantiere in oggetto.....	45
Presenza di estintori	46
Regole fondamentali per l'uso degli estintori.....	47
Elenco dei principi di prevenzione incendi	47
Avvistamento di un principio d'incendio.....	48
Regole di comportamento in caso di incendio	48
Squadra antincendio	48
PREVENZIONE RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	49
Norme di riferimento.....	49
NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	50
Determinazione dei rischi in corso d'opera.....	50
Esposizione ai rischi.....	51
Dispositivi di protezione individuale	51
Requisiti generali dei sistemi di arresto caduta.....	52
Tipologie di caduta.....	53
Scelta degli ancoraggi	54
Ispezione delle imbracature per il corpo, dei cordini e degli elementi di attacco	56
Ispezione dei dispositivi di arresto caduta.....	57
Registrazione delle ispezioni, delle manutenzioni periodiche e straordinarie	58
Check list valutazione rischio caduta dall'alto.....	59
NORME SPECIFICHE PER DETERMINATI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA CONRTO LA CADUTA DALL'ALTO	60
Alzo in quota materiali	60
Ponti su ruote.....	60

Piattaforme aeree.....	61
Scale	61
Ponteggi e parapetti	63
Ponti su ruote e su cavalletti.....	64
Puntellamenti.....	64
PREVENZIONE DEL RICHIO DA INQUINAMENTO ACUSTICO	66
Norme di riferimento.....	66
Valutazione del rischio.....	66
Controllo sanitario.....	67
Visite mediche.....	67
Valutazione dell'efficacia dei DPI uditivi.....	67
Valutazione del rispetto dei valori limite d'esposizione tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI uditivi	67
Assegnazione alla classe di esposizione dei lavoratori	68
Valutazione delle esposizioni.....	68
Obblighi formali delle aziende sino a 10 occupati	68
Programma delle misure tecniche e organizzative al superamento dei 85 dB(A) / 137 dB(C).....	69
Segnaletica e perimetrazione.....	69
PREVENZIONE DEL RISCHIO DA VIBRAZIONI.....	70
Norme di riferimento.....	70
Lavorazioni manuali.....	70
Documento di valutazione del rischio	70
Obblighi formali delle aziende sino a 10 occupati	71
Programma delle misure tecniche e organizzative al superamento dei valori di azione	71
Informazione e formazione.....	72
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	73
Requisiti generali.....	75
Categorie dei DPI	75
Scelta dei DPI.....	76
Rischi multipli e compatibilità dei diversi DPI.....	76
Obblighi del datore di lavoro.....	76
Obblighi dei lavoratori	76
Certificazione DPI.....	76
Protezione testa.....	79
Protezione mani – braccia	80
Protezione piedi – gambe	81
Protezione occhi – volto	81
Protezione dell'udito	83
Protezione delle vie respiratorie.....	84
Protezioni per specifiche esigenze di lavoro	85
Premessa.....	87
Modalità di liquidazione degli oneri di sicurezza	87

NUMERI UTILI

SOCCORSO E UTILITÀ

Soccorso pubblico	113
Carabinieri	112
Vigili del Fuoco	115
Emergenza sanitaria	118
Polizia Municipale	0532.418600
TELECOM – Assistenza scavi	0532.1331
ENEL – Assistenza scavi	0532.202508
HERA FERRARA	0532.788111

RESPONSABILI CANTIERE

Direttore dei lavori	_____
Direttore Operativo	_____
Ispettore di cantiere	_____
Direttore Tecnico Impresa	_____

N.B. – Copia del presente foglio, debitamente compilato, dovrà essere consegnata ad ogni squadra lavorativa che opera all'interno dei fabbricati dell'Università degli Studi di Ferrara

DATI GENERALI CANTIERE

Nome del cantiere	Manutenzione ordinaria / straordinaria degli edifici dell'Università degli Studi di Ferrara mediante accordo quadro di durata triennale con un solo operatore.																																								
Descrizione dell'opera	Opere di manutenzione ordinaria /straordinaria: - edili ed affini - elettrico e speciale - Impianti idraulici - Opere da fabbro - Opere da falegname																																								
Importo presunto dell'opera	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Man. ORD. trie.</th> <th>Man. STRA trie.</th> <th>On. SIC. ORD.</th> <th>ON SIC. STRA</th> <th>TOT Triennale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- edili ed affini</td> <td>606.840,00</td> <td>0,00</td> <td>12.136,80</td> <td>0,00</td> <td>618.976,80</td> </tr> <tr> <td>- elettrico e speciale</td> <td>461.835,33</td> <td>145.020,00</td> <td>9.236,70</td> <td>2.900,40</td> <td>618.992,10</td> </tr> <tr> <td>- Impianti idraulici</td> <td>396.180,00</td> <td>147.060,00</td> <td>7.923,60</td> <td>2.941,20</td> <td>554.104,80</td> </tr> <tr> <td>- Opere da fabbro</td> <td>196.890,00</td> <td>0,00</td> <td>3.937,80</td> <td>0,00</td> <td>200.827,80</td> </tr> <tr> <td>- Opere da falegname</td> <td>148.275,00</td> <td>0,00</td> <td>2.965,50</td> <td>0,00</td> <td>151.240,50</td> </tr> </tbody> </table>						Man. ORD. trie.	Man. STRA trie.	On. SIC. ORD.	ON SIC. STRA	TOT Triennale	- edili ed affini	606.840,00	0,00	12.136,80	0,00	618.976,80	- elettrico e speciale	461.835,33	145.020,00	9.236,70	2.900,40	618.992,10	- Impianti idraulici	396.180,00	147.060,00	7.923,60	2.941,20	554.104,80	- Opere da fabbro	196.890,00	0,00	3.937,80	0,00	200.827,80	- Opere da falegname	148.275,00	0,00	2.965,50	0,00	151.240,50
	Man. ORD. trie.	Man. STRA trie.	On. SIC. ORD.	ON SIC. STRA	TOT Triennale																																				
- edili ed affini	606.840,00	0,00	12.136,80	0,00	618.976,80																																				
- elettrico e speciale	461.835,33	145.020,00	9.236,70	2.900,40	618.992,10																																				
- Impianti idraulici	396.180,00	147.060,00	7.923,60	2.941,20	554.104,80																																				
- Opere da fabbro	196.890,00	0,00	3.937,80	0,00	200.827,80																																				
- Opere da falegname	148.275,00	0,00	2.965,50	0,00	151.240,50																																				
Autorizzazioni edilizie	Attività libere o da autorizzare con provvedimenti specifici durante il contratto																																								
Data consegna lavori	Specificata in ogni singolo ordine di lavoro																																								
Data presunta fine lavori	Durata dei singoli interventi da determinare durante l'accordo quadro																																								
Numero presunto addetti	Da determinare, ai fini del Dlgs 81/2008, sulla base degli interventi specifici.																																								

RESPONSABILI PER LA STAZIONE APPALTANTE

Stazione Appaltante	Università degli Studi di Ferrara Via Savonarola n. 9 - 11 – 44100 Ferrara
Rettore Pro Tempore	Prof. Pasquale Nappi
Direttore Amministrativo	Dott. Roberto Pollastri Università degli Studi di Ferrara Ripartizione Servizio Tecnico Via Savonarola n. 9 - 11 – 44100 Ferrara Tel. 0532.293190 Fax. 0532.212202
Responsabile del Procedimento	Ing. Giuseppe Galvan 0532/293192 – 328/1507044
Responsabile della Sicurezza	Ing. Giuseppe Galvan 0532/293192 – 328/1507044
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	L'eventuale nomina verrà valutata in corso d'opera
Direttore dei lavori	Ing. Giuseppe Galvan 0532/293192 – 328/1507044
Ispettore di cantiere	
- edili ed affini	Capo Ufficio Manutenzioni Per. Mec. Giuseppe Veratti 0532/293373 – 329/3198933 Geom. Paolo Travagli 0532/293187 329/3198904
- elettrico e speciale	Capo Ufficio Manutenzioni Per. Mec. Giuseppe Veratti 0532/293373 – 329/3198933 Per. Ind. Antonio della Gatta 0532/293193 329/3198900
- Opere da fabbro	Capo Ufficio Manutenzioni Per. Mec. Giuseppe Veratti 0532/293373 – 329/3198933 Per. Ind. Roberto Polini 0532/293330 329/3198935
- Opere da falegname	Capo Ufficio Manutenzioni Per. Mec. Giuseppe Veratti 0532/293373 – 329/3198933 Sig. Gabriele Bariani 0532/293230 338/7212762
- Impianti idraulici	Capo Ufficio Manutenzioni Per. Mec. Giuseppe Veratti 0532/293373 – 329/3198933 Sig. Sarnataro Giovanni 0532/293189 338/6195316
RSPP	Ing. Giuseppe Galvan 0532/293192 – 328/1507044

DATI RELATIVI ALL'ESECUTORE DEI LAVORI APPALTO PRINCIPALE

Impresa Appaltatrice	
Responsabile Operativo della Sicurezza di cantiere (ROC)	
Responsabile Servizio Prevenzione Protezione per la Ditta (RSPP)	
Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RSL / RLST)	
Direttore tecnico di cantiere	
Assistente di Cantiere	
Medico competente	
Preposti	

**DATI RELATIVI AL/AI SUBAPPALTATORE/I
DEI LAVORI DI _____**

Impresa Subappaltatrice	
Responsabile Operativo della Sicurezza di cantiere (ROC)	
Responsabile Servizio Prevenzione Protezione per la Ditta (RSPP)	
Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RSL / RLST)	
Direttore tecnico di cantiere	
Assistente di Cantiere	
Medico competente	
Preposti	

DATI GENERALI DEL CANTIERE

Premessa

L'accordo quadro, affidato ai sensi dell'articolo 59, DL 163/2006, comprende tutti gli interventi manutentivi (manutenzione ordinaria e straordinaria non programmata e non programmabile) occorrenti per il mantenimento della perfetta conservazione in buono stato del patrimonio immobiliare dell'Ateneo. L'accordo quadro potrà essere esteso ad eventuali nuove strutture attivate durante tutta la sua durata.

Con riferimento al Titolo II del Regolamento Edilizio del Comune di Ferrara e all'articolo 31 della Legge 457/78 sono ricomprese nel presente appalto:

- le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici ed opere necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;
- le opere e modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed adeguare i servizi e gli impianti tecnologici.

Le opere dovranno essere realizzate, oltre che in conformità delle vigenti disposizioni di legge e con i criteri di buona tecnica, in base alle indicazioni che all'atto esecutivo verranno precisate

Il presente elaborato, ha lo scopo di fornire indicazioni all'offerente al fine di valutare gli adempimenti necessari al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti.

L'elaborato fornirà inoltre alcune indicazioni relativamente alle procedure e agli apprestamenti minimi di sicurezza da attuarsi nel corso dei lavori.

Le lavorazioni da eseguire, l'impostazione generale del cantiere e ogni altra operazione connessa all'esecuzione delle opere dovranno sempre rispettare la normativa vigente in materia di infortuni sui luoghi di lavoro e in materia di igiene e salute dei luoghi di lavoro – Dlgs. 81/2008 e successive integrazioni e modificazioni.

Il presente documento si propone inoltre quale base per lo sviluppo del Piano Operativo di Sicurezza, del Piano Sostitutivo di Sicurezza e dell'eventuale Piano di Sicurezza e Coordinamento che si rendesse necessario nel corso dei lavori.

Autorizzazioni e Concessioni

L'intervento non è predeterminabile. Eventuali interventi che richiedessero specifiche autorizzazioni (edilizie, sanitarie...) verranno sottoposti, a cura della Stazione Appaltante, agli Enti per la loro approvazione prima dell'esecuzione delle opere.

Inizio lavori

I lavori relativi a ciascun singolo intervento non potranno avere inizio se non al termine delle operazioni di accantieramento e di messa in sicurezza delle aree di lavoro.

L'INIZIO EFFETTIVO DEI LAVORI POTRÀ AVVENIRE SOLO IN SEGUITO A VERIFICA FORMALE, CON ESITO FAVOREVOLE, DEL DIRETTORE DEI LAVORI, DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (SE NOMINATO) E DEL RESPONSABILE DEI LAVORI.

Il ritardato inizio dei lavori a seguito del mancato rispetto delle norme di sicurezza o della mancanza della documentazione richiesta non influirà sui termini contrattuali non dando diritto al riconoscimento di sospensioni o proroghe dei lavori.

Sospensione dei lavori e risoluzione del contratto

Durante lo svolgimento delle opere il Direttore dei Lavori, o il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione, se nominato, potranno proporre alla Stazione Appaltante la sospensione di determinate lavorazioni o la chiusura temporanea del cantiere per le seguenti motivazioni:

- pericolo imminente;
- verifica di gravi inadempimenti;
- reiterata mancanza di provvedere all'adeguamento della sicurezza del cantiere;
- reiterata mancanza di documentazione inerente la sicurezza.

Il presente documento identifica alcuni gravi inadempimenti, oltre quelli previsti dalla normativa vigente.

Si evidenzia che gravi inadempimenti in materia di sicurezza del cantiere potranno avviare la procedura di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del Dlgs 163/06.

La sospensione parziale o totale dei lavori a seguito del mancato rispetto delle norme di sicurezza o della mancanza della documentazione richiesta non influirà sui termini contrattuali non dando diritto al riconoscimento di sospensioni o proroghe dei lavori.

MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Affidamento dei lavori

L'intervento verrà realizzato mediante affidamento ad unico Appaltatore in forma singola, come consorzio o come raggruppamento temporaneo di imprese. Nel caso in cui l'esecutore dei lavori non risultasse in possesso dei requisiti tecnici necessari per l'esecuzione delle opere impiantistiche queste saranno eseguite da altra Ditta qualificata. In cantiere potranno essere pertanto presenti:

- l'Appaltatore principale (come singola impresa o capogruppo di ATI);
- l'impresa esecutrice degli impianti elettrici (come subappaltatrice o componente di ATI);
- l'impresa esecutrice degli impianti meccanici (come subappaltatrice o componente di ATI);
- eventuali subappaltatori incaricati dell'esecuzione di opere specializzate subappaltabili al 100%;
- eventuali subappaltatori incaricati dell'esecuzione di opere entro il 30% della categoria principale.

Nel caso in cui si verifichi la presenza di più imprese nell'ambito del cantiere, al fine di eliminare ritardi o assenze nell'apprestamento delle misure di prevenzione o confusione dei ruoli di responsabilità, occorre che siano stipulati preventivi accordi fra i soggetti coinvolti. Tali accordi devono essere formalizzati nei rispettivi POS, i quali devono riportare un'esauritiva individuazione dei compiti e delle responsabilità, avendo come riferimento quanto delineato dal D.Lgs. 81/08.

L'ingresso nel cantiere di nuovi subappaltatori, di imprese incaricate dell'esecuzione di forniture e pose in opera e noleggi a caldo dovranno preliminarmente ottenere l'autorizzazione della Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 118 del Dlgs 163/06 e dell'art. 170 DPR 207/2010.

L'inizio dei lavori delle imprese subappaltatrici è subordinato alla verifica degli adempimenti relativi alla sicurezza e alla consegna e verifica della documentazione richiesta dalla normativa vigente.

Subappalti

L'Appaltatore è responsabile dell'applicazione della normativa di sicurezza per i relativi subappaltatori.

L'Appaltatore dovrà coordinare i lavori al fine di evitare interferenze tra lavorazioni incompatibili. Ogni prescrizione impartita dal Direttore dei lavori o dal Coordinatore per l'Esecuzione, se nominato, dovrà essere riportata ai subappaltatori. I subappaltatori dovranno inoltre essere informati in merito ai contenuti dell'eventuale PSC, del PSS e dei POS delle altre Ditte presenti presso il cantiere.

L'Appaltatore è responsabile della raccolta e della valutazione preliminare dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese Subappaltatrici e Subfornitrici intervenute presso il cantiere e quindi della loro trasmissione alla Direzione Lavori o al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ove nominato.

L'Appaltatore è inoltre tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori :

- una copia del proprio certificato di iscrizione CC.IAA.;
- le indicazioni dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti;
- una copia delle denunce e dei versamenti previdenziali e assicurativi del presente Fascicolo dello Schema di Contratto;
- il Piano Operativo di Sicurezza.

L'Appaltatore è responsabile della trasmissione dei documenti sopraelencati per le imprese subappaltatrici e sub-fornitrici.

In caso di Associazione Temporanea di Impresa o di Consorzio, l'Impresa mandataria/il Consorzio è responsabile della raccolta e della valutazione dei suddetti documenti e del coordinamento del cantiere.

L'eventuale sospensione dei lavori a causa di gravi inadempienze in materia di sicurezza non dà luogo ad alcun diritto a indennizzi o proroghe dei termini contrattuali.

Nel caso di grave irregolarità accertata relativamente agli obblighi attinenti alla sicurezza sul lavoro si applicheranno le previsioni di cui all'articolo 135 del Dlgs 163/06.

Programma esecutivo dei lavori

Le lavorazioni di cui al presente appalto, in quanto non determinabili a priori, non sono pianificabili in un unico cronoprogramma.

Il Direttore dei Lavori potrà richiedere, per singoli interventi di entità rilevante o per un insieme omogeneo e coordinato di interventi, un cronoprogramma esecutivo dei lavori in conformità a quanto previsto dall'articolo 43, comma 10 DPR 207/2010.

Tale programma, sotto forma di diagramma di gantt, dovrà essere consegnato entro 3(tre) giorni naturali e consecutivi dalla data di richiesta di intervento.

Tale programma dovrà presentare riepiloghi settimanali di produzione, personale impiegato e lavorazioni eseguite. Tale strumento dovrà consentire al Direttore dei Lavori la verifica in corso d'opera del regolare svolgimento dell'intervento specifico e del rispetto delle scadenze contrattuali.

Tale strumento potrà inoltre essere utilizzato dalla Direzione Lavori al fine di coordinare le attività istituzionali delle strutture universitarie con le lavorazioni ordinate (inizio e termine dei lavori, lavorazioni a rischio per l'utenza, lavorazioni rumorose...).

Il cronoprogramma dovrà essere sottoposto alla Direzione Lavori per il controllo della sua attendibilità e per la relativa approvazione.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO

Quella che segue è una descrizione sintetica dell'opera con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.

I lavori di cui al presente appalto riguardano l'esecuzione di tutta la manutenzione del patrimonio immobiliare dell'Università degli Studi di Ferrara.

L'elenco voci contrattuale si basa su un elenco di lavorazioni ricavato da listini ufficiali e si riferiscono principalmente ad opere di manutenzione e ripristino di opere edili, di impianti elettrici e speciali e di impianti meccanici.

Nell'ambito della realizzazione dell'intervento sono previste opere riconducibili alle seguenti categorie:

- **mano d'opera**
- **noli-costi orari di attrezzature**
- **opere provvisoriale e di sicurezza**
- **Opere edili ed affini:**
 - Opere provvisoriale
 - scavi, demolizioni, rimozioni e trasporti
 - malte e calcestruzzi
 - tariffe trasporto merci in conto terzi
 - solai
 - opere murarie e di sottofondo
 - intonaci
 - opere di consolidamento statico
 - opere di protezione termica e acustica
 - risanamenti e impermeabilizzazioni
 - tetti, opere da lattoniere
 - pavimenti, rivestimenti ed opere in pietra
 - controsoffitti e pareti divisorie
 - opere da pittore
 - opere in vetrocemento
 - canne fumarie e tubi di scarico
 - strade residenziali e pavimentazioni esterne
 - fognature acquedotti ed espurghi
- **opere metalliche / opere in vetro**
 - profilati e lamiera
 - serrande
 - accessori per serrande avvolgibili
 - cancelletti estensibili
 - porta scorrevole
 - avvolgibili per serramenti
 - tende alla veneziana
 - grigliati
 - cancelli

- porte e portoni in acciaio
- accessori per porte e portoni in acciaio
- porte e portoni tagliafuoco
- vetri e cristalli
- accessori per vetri e cristalli
- lastre in policarbonato
- pensiline in alluminio

- **opere in legno e in pvc / opere in vetro**
 - legname da falegnameria
 - avvolgibili in legno e accessori
 - porte interne in legno di produzione industriale
 - porte scorrevoli in legno interno muro di produzione industriale e strutture di sostegno
 - porte blindate
 - finestre e portefinestre in legno di produzione industriale
 - monoblocchi
 - persiane in legno
 - finestre per mansarde
 - infissi in pvc

- **Impianti elettrici e speciali**
 - impianti elettrici negli edifici residenziali e terziario
 - impianti per trasmissione e distribuzione in bassa tensione
 - apparecchiature elettriche per impianti di bassa tensione
 - illuminazione civile ed industriale
 - illuminazione pubblica
 - illuminazione per esterni e da giardino
 - impianti di terra e di protezione delle scariche atmosferiche
 - impianti antideflagranti
 - impianti speciali
 - cabine di trasformazione
 - rifasamento degli impianti elettrici BT
 - stazioni di energia
 - impianti di rilevazione incendi
 - impianti di illuminazione ed alimentazione elettrica di emergenza
 - impianti di diffusione sonora
 - orologi elettrici
 - impianti antifurto e antintrusione

- **Impianti idraulici**
 - impianti idro-sanitari
 - impianti antincendio
 - impianti di sollevamento acque.

- impianti irrigazione

Opere non comprese nel presente appalto

Gli interventi verranno espressamente e formalmente ordinati, di volta in volta, dalla Direzione Lavori in rapporto alle esigenze valutate dalla Stazione Appaltante.

Resta inteso che il presente accordo quadro non costituirà l'unico mezzo dell'Amministrazione al fine di eseguire opere di manutenzione sul proprio patrimonio. L'Ateneo si riserva la facoltà, sulla base di proprie valutazioni di opportunità tecnica e vantaggio economico, di affidare specifici interventi di manutenzione ad altre Ditte secondo le modalità e le procedure previste dalla vigente normativa in materia di lavori pubblici.

Sono escluse dal presente appalto le seguenti opere:

- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria programmata o programmabile;
- gli interventi di ristrutturazione e restauro del patrimonio immobiliare della Stazione Appaltante;
- gli interventi che comportino la realizzazione di nuove opere o nuovi impianti che non siano strettamente necessari a garantire la funzionalità di opere esistenti;
- i servizi di conduzione e manutenzione di impianti (manutenzione impianti di climatizzazione, impianti elevatori, impianti antintrusione, impianti antincendio, impianti di rilevazione fumi...);
- il servizio di espurgo dei pozzi neri (esclusi quei singoli interventi di espurgo che potranno essere necessari nell'ambito dell'esecuzione dei lavori su impianti fognari);
- il servizio di sfalcio erba e potature (esclusi quei singoli interventi di pulizia di aree verdi che potranno essere necessari nell'ambito dell'esecuzione di lavori di scavo

Descrizione delle attività oggetto dell'appalto

L'accordo quadro ha per oggetto la manutenzione ordinaria intesa come l'esecuzione di tutti i lavori di piccola entità non programmabili, urgenti e non urgenti necessari negli edifici e beni immobili di proprietà o in disponibilità dell'Università degli studi di Ferrara con varie destinazioni d'uso, per tutto quanto attiene le opere propriamente edili ed affini – elettriche e speciali - idrauliche. Inoltre potranno essere ricompresi nel presente appalto interventi di manutenzione straordinaria nei vari edifici universitari. Questi ultimi interventi comprendono attività di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di opere.

Per quanto attiene alle disposizioni in materia di sicurezza nei cantieri, data la particolare tipologia delle prestazioni oggetto dell'appalto, normalmente non trova applicazione il Titolo IV del D.lgs 81/2008.

Qualora si dovessero rilevare le condizioni previste dal Titolo IV del D.lgs 81/2008 e s.m.i., le attività saranno sospese in attesa di procedere con la realizzazione di quanto disposto nella stessa norma.

Documento Unico di Valutazione dei rischi interferenziali

Considerato che l'ubicazione, la tipologia e le modalità degli interventi oggetto del presente capitolato verranno individuati in maniera specifica volta per volta a seguito delle richieste/segnalazioni da parte dei Responsabili di struttura, col presente documento previsto dall'art. 26 del D. Lgs 81/2008, si intende:

- informare l'Appaltatore relativamente ai rischi generali caratterizzanti gli ambienti di lavoro dell'Università e le relative misure di prevenzione e protezione;
- fornire le necessarie disposizioni al fine di coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi derivanti da possibili interferenze nell'ambiente/i in cui è destinato ad operare l'Appaltatore nell'espletamento dell'appalto in oggetto.

Le principali attività che si svolgono nelle strutture universitarie sono di didattica (aule), di ricerca (laboratori), di studio e ufficio, di deposito (biblioteche) pertanto, sono presenti quattro tipologie di spazi: aule, laboratori di didattica e ricerca, studi e uffici, deposito.

Mediamente gli orari di presenza e di attività del personale va dalle 8.00 alle 14.00 e dalle 14.30 alle 18.30 dal lunedì al venerdì.

L'Appaltatore deve prendere preventivo contatto con il Responsabile della struttura e concordare con esso la data e le modalità di intervento.

L'accesso ai locali delle varie strutture Universitarie può avvenire solo a seguito di autorizzazione preventiva da parte del Responsabile di struttura e del Responsabile delle attività di ricerca e didattica, constatata l'assenza di controindicazioni

E'obbligo e responsabilità del Responsabile di struttura e del Responsabile delle attività di ricerca e didattica informare il personale della ditta appaltatrice sui rischi specifici (derivanti dalla attività di ricerca) presenti nella propria struttura e laboratorio eventualmente interessati dall'intervento, e sulle misure di prevenzione e protezione adottate.

Durante l'intervento devono essere sospese le attività universitarie "pericolose" (es: attività di laboratorio con prodotti chimici, biologici, radioattivi, ecc.) e rimossi prodotti e/o attrezzature che possano recare danno alla zona oggetto di manutenzione.

Analogha cautela deve essere adottata dall'Appaltatore nei confronti del personale della struttura universitaria, qualora l'attività manutentiva possa recare danno agli utenti universitari (es: attività polverose, rumorose, invadenti con attrezzature, ecc.), in questo caso occorre concertare lo spostamento in altri locali o provvedere alla manutenzione in determinate fasce orarie quando l'attività istituzionale è sospesa o ridotta.

Ogni struttura universitaria ha il proprio piano di emergenza, e le principali procedure da rispettare sono esplicitate nell'apposita cartellonistica esposta in più punti di ogni edificio.

In generale l'Appaltatore deve:

- raccordarsi con il Responsabile della Struttura interessata per coordinare i tempi e le modalità di esecuzione dei lavori e per cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dei rischi sul lavoro, incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto o del contratto;
- scambiare le informazioni con la Struttura universitaria al fine di eliminare i rischi dovute alle interferenze tra le diverse attività lavorative e per avere un reciproco scambio di informazioni in merito ai rischi lavorativi specifici, al fine di porre in atto tutte le misure di prevenzione e protezione idonee, ivi compresa la scelta dei dispositivi di protezione individuale, quando necessari;
- fornire, alla Struttura universitaria, informazioni in merito ai rischi specifici ed entrare nel dettaglio dello specifico intervento;
- portare a conoscenza dei propri dipendenti, nonché ad eventuali subappaltatori, i rischi connessi all'esecuzione dei lavori;
- disporre ed esigere che i propri dipendenti siano dotati ed usino tutti i mezzi personali di protezione appropriati ai rischi connessi alle lavorazioni ed operazioni effettuate;
- provvedere affinché tutte le maestranze siano munite di cartellino identificativo plastificato riportante la denominazione dell'impresa, foto, nome e cognome e relativa qualifica;
- curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera siano efficienti, in regola con le prescrizioni di legge;
- richiedere l'autorizzazione della Struttura prima di effettuare interventi che potrebbero disattivare gli impianti generali;
- essere preventivamente autorizzato, in tutti i casi di impiego temporaneo di utensili, attrezzature o macchine di proprietà della committente;
- garantire e mantenere l'integrità degli strumenti della committente;

- provvedere a predisporre le procedure di segnalazione atte a perimetrare le aree oggetto degli interventi ed a segnalare ai presenti l'impraticabilità di tali spazi (quando necessario);
- il personale delle Ditte è tenuto a rispettare le norme di carattere generale valide per tutte le situazioni:
 - non entrare nei locali se non espressamente autorizzati;
 - soffermarsi nei locali esclusivamente per il tempo necessario all'intervento;
 - non fumare, mangiare o bere durante l'attività;
 - se necessario indossare i dispositivi di protezione individuale: occhiali, guanti, otoprotettori ecc. (forniti dalla Struttura universitaria, qualora i rischi che richiedono l'uso di DPI derivino da propria attività);
 - all'interno dei locali non dovranno essere spostati, manipolati, urtati, ecc. contenitori di prodotti chimici ed in caso di fuoriuscita accidentale degli stessi il personale dell'Appaltatore dovrà provvedere ad allontanarsi immediatamente dalla zona, avvisare subito le persone presenti nelle immediate vicinanze ed astenersi da qualsiasi operazione di bonifica;
 - attenersi alle istruzioni e raccomandazioni fornite, per ogni singolo locale, dal Responsabile della Struttura o da suo incaricato.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Identificazione delle aree di cantiere

Il perimetro delle aree da destinare ai singoli cantieri di intervento verranno determinati dalla Direzione Lavori in sede di consegna dei lavori.

È assolutamente vietato l'utilizzo di altre aree di cantiere al di fuori di quelle identificate se non previa autorizzazione della D.L. e del CSE se nominato.

Gli interventi verranno eseguiti prevalentemente in punti localizzati situati ai vari piani degli edifici. Tali opere riguardano perlopiù opere di completamento e di finitura che non richiederanno particolari attrezzature presso le aree di cantiere esterne.

Tenendo conto che l'approvvigionamento dei materiali è programmabile e scaglionabile nel tempo è facilmente verificabile che gli interventi di manutenzione ordinaria di modesta entità non richiederanno particolari aree per lo stoccaggio del materiale.

Qualora si rendesse necessario delimitare specifiche zone di cantiere si dovrà tenere conto che i confini delle aree di cantiere prospicienti aree aperte al pubblico dovranno essere delimitate mediante solida recinzione metallica prefabbricata montata su contrappesi in cls, ovvero altra recinzione preventivamente concordata con la DL e con il Coordinatore della Sicurezza per la fase di esecuzione, se nominato.

Il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della Sicurezza per la fase di esecuzione, se nominato, potranno identificare:

- aree per lavorazioni specifiche (lavorazione opere in ferro, piccolo impianto di betonaggio...);
- aree di deposito del materiale e per lo stoccaggio dei rifiuti suddivisi secondo tipologia e descrizione secondo normativa "speciali" e "pericolosi" (si veda articolo specifico).

La mancata delimitazione delle aree di lavoro e la mancata chiusura degli accessi verrà considerata una grave irregolarità. Il Responsabile Operativo di Cantiere (ROC) sarà responsabile della verifica delle recinzioni e degli accessi.

I servizi igienici, gli spogliatoi e i locali di riposo verranno identificati, se possibile, all'interno di ciascun edificio.

Viabilità di accesso alle strutture universitarie

È assolutamente vietato l'utilizzo percorsi al di fuori di quelli identificati dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione eventualmente nominato.

In alcune strutture insistenti nell'area ospedaliera o nelle immediate vicinanze il traffico in entrata e in uscita dal cantiere potrebbe interferire con mezzi di soccorso.

Il personale dovrà mostrare massima attenzione in quanto all'interno dell'area ospedaliera i mezzi di soccorso non fanno uso di sirene e avvisatori acustici. Il personale percorrendo i percorsi interni al parcheggio dovrà pertanto verificare frequentemente l'eventuale presenza di veicoli di soccorso lasciando strada a questi ultimi. specifica formazione dovrà essere impartita a tutti gli addetti alla guida di veicoli.

Nelle aree esterne di pertinenza delle strutture la viabilità dovrà essere garantita dall'Appaltatore mediante l'idoneo impiego di manodopera e l'impiego della necessaria segnaletica verticale, orizzontale, luminosa... (ogni onere è da ritenersi compensato dai prezzi unitari offerti).

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata la presenza di eventuali ostacoli, buche e dislivelli che impediscano il corretto accesso alle aree di cantiere. Nel caso venissero riscontrate tali anomalie l'Appaltatore è tenuto alla segnalazione delle stesse alla D.L. e al Coordinatore della Sicurezza per la fase di esecuzione, se nominato, (tali verifiche dovranno avvenire con congruo anticipo – non saranno ammesse sospensioni, proroghe legate all'impossibilità di accedere all'area per cause non preventivamente segnalate alla D.L.).

Qualora l'ostacolo al passaggio sia rappresentato da autovetture l'Appaltatore è tenuto, previo accordo con la D.L. e il Coordinatore della Sicurezza per la fase di esecuzione se nominato, ad allestire idonea segnaletica verticale. Tali oneri sono stati computati forfetariamente all'interno degli oneri della sicurezza di cui al presente documento.

La larghezza delle vie di transito dovrà permettere l'agevole passaggio dei mezzi utilizzati. Dove non si verificherà possibile circolare simultaneamente in entrambi i sensi di marcia si dovranno allestire sensi unici alternati gestiti da preposti al traffico.

Il Responsabile Operativo della Sicurezza dovrà inoltre di volta in volta valutare l'entità del traffico in entrata ed in uscita dal cantiere destinando del personale alle opportune segnalazioni e alla gestione delle vetture. Il personale addetto alla gestione del traffico dovrà indossare gli appositi indumenti ad alta visibilità.

Non si prevede la necessità di confezionare grandi quantità di calcestruzzo. Non si prevede l'installazione di un impianto di betonaggio. Piccole quantità di malte e calcestruzzi verranno realizzate mediante betoniere a bicchiere di piccole/medie dimensioni.

Accesso alle aree di lavoro interne alle strutture

Le squadre di lavoro dovranno, per quanto possibile, evitare l'utilizzo dei percorsi utilizzati dall'utenza o dal personale dell'Ateneo.

L'accesso alle aree di lavoro con materiale ingombrante, sporco o rumoroso dovrà essere effettuato, se possibile, negli orari di chiusura delle struttura o comunque nelle pause dell'attività didattica.

Accessi alle aree di cantiere

Il personale presente in cantiere ovvero nelle aree di lavoro interne ai fabbricati dovrà corrispondere ai nominativi comunicati periodicamente dall'Appaltatore alla Direzione Lavori.

Presso il cantiere non sarà ammessa la presenza di personale al di fuori dei nominativi comunicati dall'Appaltatore. La presenza di eventuali visitatori che necessariamente dovranno prendere visione del cantiere (fornitori intervenuti per prendere visione dei locali, subappaltatori non autorizzati che dovranno prendere visione del cantiere, consulenti dell'Appaltatore...) dovrà essere comunicata alla D.L. e al Coordinatore della Sicurezza per la fase di esecuzione, se nominato. Tali visitatori dovranno essere accompagnati per tutta la durata della loro presenza in cantiere dal ROC e non potranno essere condotti in luoghi pericolosi o presso le quali siano in corso lavorazioni pericolose.

Ai sensi della Legge 4 agosto 2006 n. 248 ciascun lavoratore dovrà essere dotato di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori, compresi gli autonomi (es. artigiani) che operano nel cantiere, saranno tenuti ad esporre detta tessera.

La predisposizione e il controllo dell'utilizzo della tale tessera da parte dei lavoratori è demandata al Responsabile Operativo dell'Appaltatore principale. La mancanza reiterata di tale documento da parte dei lavoratori sarà considerata grave irregolarità. Per il cantiere in oggetto non potrà essere utilizzato il registro giornaliero in luogo delle tessere di riconoscimento.

Verifiche preliminari all'inizio dei lavori

Prima di procedere alle operazioni di accantieramento per ciascun singolo intervento il ROC dovrà procedere ad un sopralluogo per lo svolgimento delle operazioni preliminari all'entrata in cantiere degli operai:

- pulizia dell'area di cantiere ed eventuale sfalcio dell'erba (operazione periodica da svolgere durante i lavori)
- eliminazioni di arbusti e della vegetazione interferente
- verifica degli edifici prospicienti le aree di cantiere e eliminazione di strutture ritenute pericolanti
- verifica della viabilità del cantiere per la successiva creazione dei percorsi interni (con le modalità specificate ai paragrafi successivi)
- sottoscrizione delle forniture provvisorie e verifica dei punti di allacciamento
- esecuzione delle pratiche necessarie presso gli enti locali competenti per occupazioni di aree pubbliche o per il posizionamento di segnaletica
- verifica con gli enti erogatori delle forniture per la valutazione delle interferenze con i lavori
- tracciamento e verifica dei sottoservizi presenti nell'area
- verifica delle modalità di recinzione dell'area di cantiere
- posizionamento della segnaletica

L'eventuale eliminazione degli alberi per interferenza con i lavori o per previsione di progetto dovrà avvenire previo svolgimento o verifica dell'esistenza di autorizzazione all'abbattimento. Le operazioni dovranno avvenire delimitando le aree di lavoro, evitando la presenza di personale in prossimità dei lavori. L'abbattimento dovrà essere svolto con l'utilizzo di piattaforme aeree procedendo dall'alto verso il basso. Tutti gli operai dovranno essere in possesso degli idonei DPI.

Interferenza con aree aperte al pubblico

Si segnalano le seguenti principali interferenze in cui si potrà incorrere durante l'esecuzione dei lavori

Interferenza con le aree di parcheggio Come già evidenziato tale problematica dovrà essere affrontata attraverso il posizionamento di idonea segnaletica di pericolo (segnalazione dei lavori e dei mezzi in manovra), di divieto (divieti di sosta e di fermata) e di obbligo (sensi unici alternati, passaggio obbligato...).

Durante i lavori dovranno essere destinato, secondo le specifiche situazioni e dietro la direzione del ROC, personale specifico per il coordinamento del

traffico veicolare (movieri).

L'occupazione degli spazi e l'utilizzo dei percorsi dovrà avvenire di comune accordo l'Università per tramite della DL.

Interferenza con l'utenza Nella gestione delle possibili interferenze con l'utenza si dovranno adottare le seguenti misure preventive:

- chiudere i locali oggetto di intervento
- delimitare accuratamente l'area di cantiere;
- installare idonea segnaletica di divieto di accesso alle aree di lavoro;
- attuare misure di controllo degli accessi garantendo l'ingresso al cantiere unicamente per gli addetti ai lavori riportati nelle liste settimanali inviate dall'Appaltatore alla DL e al CSE, se nominato;
- le recinzioni di cantiere prospicienti zone di transito dovranno essere segnalate anche con segnali luminosi notturni.

Interferenza con porzioni di fabbricato già attive Gli interventi che comportano sospensione dei servizi/accesso ad aree già attive dovranno essere concordati con il DL, il CSE (se nominato) e l'Amministrazione.

Non dovrà essere attuata alcuna lavorazione edile ed impiantistica che possa comportare un pericolo per l'utenza e una sospensione dell'attività istituzionale dell'Ateneo.

Segnaletica di cantiere

Il Responsabile Operativo di Cantiere dovrà definire e proporre alla Direzione Lavori la dotazione della segnaletica presso l'area di cantiere.

Come indicato all'interno degli articoli precedenti, presso l'accesso del cantiere e all'interno del cantiere stesso, dovrà essere allestita apposita segnaletica di sicurezza conforme al Dlgs. 81/2008. Per la gestione della viabilità interna ed esterna dovrà essere predisposta la necessaria segnaletica stradale conforme alle prescrizioni del Codice della Strada. Gli oneri per la fornitura e la posa di tale segnaletica è a carico della Ditta Appaltatrice. Tale segnaletica dovrà essere sia di carattere generale che particolare, ovvero relativa ad ogni singola fase di lavorazione.

Sarà cura del Responsabile Operativo della Sicurezza del cantiere adattare tali segnali alla fase lavorativa in atto. Tali segnalazioni dovranno essere poste anche sui macchinari di cantiere.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

Oltre alla segnaletica di sicurezza è prescritta, per interventi di rilevante entità e comunque per interventi che necessitano di autorizzazioni da parte di Enti di controllo, l'esposizione del cartello di cantiere secondo

quanto prescritto dal Capitolato Speciale d'Appalto (Legge 47/85 e Legge 37/2008). Per tali interventi in luogo ben visibile ed accessibile dovrà essere esposto il cartello riportante l'ora di inizio e di fine di lavoro e relativi intervalli intermedi. Tale orario deve tenere conto dei regolamenti locali.

I segnali e le segnalazioni luminose devono essere sottoposti a regolare manutenzione e pulizia.

Per maggiori chiarimenti si rimanda a:

- Dlgs 81/2008 – Segnaletica cantiere
- Legge 29/05/74 n. 256 e DM 28/01/92 – etichettatura prodotti

Gli allegati VIII e IX del ex Dlgs 493/96 recepiti dal L.gs 81/08 contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce, in nessun caso, le misure di protezione e prevenzione. Il suo impiego è d'ausilio affinché tutte le indicazioni attinenti la sicurezza, messe in atto e fornite all'operatore volgano a buon fine, con maggiore incisività.

Occorre fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- limitare i pericoli per le persone esposte (cartelli di avvertimento, simboli ed indicazioni di pericolo);
- vietare comportamenti pericolosi (cartelli di divieto);
- prescrivere comportamenti necessari (cartelli di prescrizione);
- fornire indicazioni di soccorso, di salvataggio e di prevenzione (cartelli di salvataggio, di prevenzione incendi e di primo soccorso).

COLORE	FORMA	SIGNIFICATO	INDICAZIONI E PRECISAZIONI
Rosso		Divieto	Mostrano i comportamenti che sono assolutamente vietati (vietato usare fiamme libere, vietato fumare, vietato il passaggio, ecc.).
		Antincendio	Identificano il tipo e la posizione delle varie attrezzature antincendio (estintori, manichette, scala di emergenza, ecc.)
Giallo o Giallo-Arancio		Avvertimento	Avvertono di usare cautela, fare attenzione a causa dei pericoli presenti (es. carichi sospesi, materiale radioattivo, pericolo di incendio, ecc.).
Azzurro		Prescrizione	Informano i lavoratori dei Dispositivi di Protezione Individuali che bisogna utilizzare e dei comportamenti particolari che bisogna tenere.
Verde		Salvataggio o Soccorso	Identificano il tipo e la posizione dei dispositivi di emergenza (es. porte, uscite e percorsi di fuga, cassetta pronto soccorso, ecc.).

Presenza di impianti all'interno della area di cantiere

Presso i fabbricati oggetto di intervento sono presenti vari sottoservizi. La Direzione Lavori fornirà ove possibile all'Appaltatore tutti gli elaborati as-built eventualmente in proprio possesso.

Gli schemi eventualmente forniti dalla Direzione Lavori sono da ritenersi indicativi e non esaustivi. L'invio degli elaborati da parte della Direzione Lavori non esonera l'Appaltatore dal verificare l'effettiva posizione di linee elettriche e condotte. Tutti i sottoservizi devono essere pertanto identificati e opportunamente segnalati prima dell'inizio dei lavori.

L'Appaltatore dovrà sempre procedere con la massima cautela nelle operazioni di scavo e di demolizione.

Nel caso di lavoro presso linee elettriche, anche di piccola entità, queste devono preventivamente essere poste fuori servizio. I lavori presso i quadri di consegna e presso linee di alta tensione devono essere segnalati e concordati con l'Ente erogatore. La procedura da attuarsi è prescritta dall'art. 11 del DPR n. 164. Eventuali accordi con gli Enti erogatori dovranno essere presi prima dell'inizio dei lavori.

È obbligo dell'Appaltatore adottare ogni presidio necessario al fine di prevenire eventuali danni agli impianti esistenti.

I lavoratori dovranno essere edotti preventivamente relativamente alla presenza dei sottoservizi. Il Responsabile Operativo dovrà raccogliere eventuali segnalazioni di ritrovamenti di impianti, adottare ogni precauzione per prevenire infortuni al personale impegnato nei lavori. Il Responsabile Operativo dovrà inoltre riferire il ritrovamento di impianti alla Direzione Lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione se nominato.

Durante le operazioni di scavo verrà incaricato un preposto il quale dovrà seguire le operazioni di scavo verificando unitamente dall'addetto alla macchina operatrice l'eventuale presenza di impianti. Tale preposto non dovrà sostare nel raggio di azione della macchina operatrice e dovrà agire mantenendosi all'esterno dello scavo. L'operaio preposto, o in mancanza del Responsabile Operativo, dovrà inoltre provvedere all'adeguamento delle opere provvisorie di armatura del ciglio dello scavo.

Identificazione delle aree di stoccaggio dei rifiuti e modalità di smaltimento

I rifiuti prodotti presso i cantieri di media e grande entità dovranno essere stoccati e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Tale normativa (Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Dlgs. 5 febbraio 1997 n.22, modificato dal Dlgs. 8 novembre 1997 n.389) prevede la seguente classificazione dei rifiuti:

- secondo l'origine del rifiuto
 - Rifiuti Urbani (art.187 comma 2)
 - Rifiuti Speciali (art.187 comma 3)
- secondo le caratteristiche di pericolosità
 - Rifiuti Pericolosi (art.187 comma 5)
 - Rifiuti Non Pericolosi (art.187 comma 5)

Sono rifiuti speciali:

(art.187 comma 2 lettera b))

“b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186”

Sono rifiuti pericolosi:

(art. 187 comma 5)

“5. Sono pericolosi i rifiuti non domestici indicati espressamente come tali, con apposito asterisco, nell'elenco di cui all'Allegato D alla parte quarta del presente decreto, sulla base degli Allegati G, H e I alla medesima parte quarta.

Rifiuti

Riferimenti:

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96)Testo aggiornato, da ultimo, al D.L. 28 dicembre 2006 n. 300 - cd. "Decreto milleproroghe" (G.U. n. 300 del 28/12/2006), come modificato in sede di conversione in L. n. 17/2007 (G.U. n. 47 del 26.2.2007, S.O. n. 48) e alla Finanziaria 2007 (L. n. 296/2006, pubblicata nella GU n. 299 del 27.12.2006 - S. O. n.244) e successive modifiche ed integrazioni.
- Istituzione dell'elenco dei Rifiuti conformemente all'art 1 comma 1 della Direttiva 75/442/CE e all'art. 1 paragrafo 4 della direttiva 91/689/CE di cui alla decisione della Commissione 2000/532/CE - 3 maggio 2000 (art. 184 comma 4 del Dlgs 152/06)) e successive modifiche ed integrazioni

Ferma restando la definizione di rifiuto, l'Allegato A (parte IV) del Decreto Legislativo riporta un elenco armonizzato di rifiuti, non esaustivo (oggetto di periodica revisione) individuato come Catalogo Europeo Rifiuti (CER).

Tale Catalogo individua 20 tipologie di rifiuti mediante un codice numerico a 6 cifre (3 coppie di numeri).

Rifiuti pericolosi

All'interno della catalogazione CER, l'individuazione dei rifiuti pericolosi è riportata in Allegato D del Decreto Legislativo.

Obblighi e divieti

E' opportuno, inoltre, richiamare, tra le disposizioni previste dal decreto legislativo, i seguenti obblighi/divieti:

- Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi (art. 187)
- Oneri dei produttori e dei detentori (art. 188)
- Catasto Rifiuti (art. 189)
- Registro di Carico e Scarico (art. 190)
- Divieto di abbandono (art. 192)
- Trasporto di rifiuti (art. 193)
- Bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati (art. 239)

In particolare, relativamente ai Rifiuti Pericolosi, si richiamano i seguenti oneri a carico del Produttore:

- Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia;
(art. 193 comma 2)
- Compilazione formulario
(art. 193 comma 6 - decreto del Ministro dell'ambiente 1° aprile 1998, n. 145)
- Verificare il ricevimento, da parte del trasportatore, della copia del formulario di identificazione datato e firmato in arrivo dal destinatario;
- I Registri di carico/scarico ed i formulari hanno un periodo di conservazione di 5 anni
(vedi art. 190 comma 3)

- Il deposito temporaneo presso il luogo di produzione dei rifiuti deve essere condotto in conformità alle disposizioni di cui all'art.183 comma 1 lettera m);
- Non e' consentito l'autosmaltimento di cui all'art. 215;
- La Denuncia annuale (MUD) va effettuata entro il 30 aprile (escluso il caso in cui il Produttore conferisca i rifiuti al Servizio Pubblico di raccolta, in tal caso la comunicazione e' effettuata dal gestore del servizio)

IMPIANTI DI CANTIERE

Impianto elettrico di cantiere

Impianto elettrico – norme generali

La Stazione Appaltante di norma metterà a disposizione dell'Appaltatore il proprio punto di fornitura dell'energia elettrica già presente presso l'edificio.

Per impianto elettrico si intende anche la semplice derivazione da prese e allacciamenti presenti presso le strutture universitarie.

È a carico dell'Appaltatore ogni onere per la verifica della conformità dell'impianto a monte del punto di allacciamento e l'impianto provvisorio di cantiere realizzato a valle.

L'impianto elettrico dovrà essere eseguito da un elettricista abilitato ai sensi della L. 46/90 il quale al termine dell'installazione dovrà rilasciare "Certificato di Conformità dell'Impianto" e della verifica della messa a terra dell'impianto. Tale certificazione dovrà riguardare l'impianto nel suo complesso, compresa la porzione a monte del punto di allacciamento.

L'impianto dovrà essere realizzato secondo la seguente normativa di riferimento:

- Legge n. 186/68
- DPR 547/55
- DM 519/93
- DPR 164/55 contenente le "Norme di sicurezza nei cantieri";
- Legge 37/08 "Norme per la sicurezza degli impianti" e relativo regolamento di attuazione
- Legge 1-3-68 n. 186 - realizzazione dei materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici secondo la regola dell'arte e secondo le norme CEI;
- Norme CEI, UNI... – relative alla realizzazione di impianti elettrici nei cantieri temporanei, realizzazione di impianto di terra, certificazione quadri, gradi di protezione degli involucri, prese e spine per usi industriali e protezione delle strutture contro i fulmini;

Lo schema dell'impianto di cantiere dovrà essere sottoposto alla DL e al Coordinatore per l'Esecuzione, se nominato. L'impianto dovrà essere adeguato ai lavori da eseguire in quanto a numero delle prese, illuminazione interna ed esterna.

In seguito a tale verifica si dovrà provvedere alla segnalazione dell'impianto di terra secondo le modalità prescritte dalla normativa vigente.

L'Appaltatore è responsabile della manutenzione dell'impianto. Il Responsabile Operativo dovrà procedere alla verifica periodica dello stato dell'impianto e dei singoli utensili. Tale verifica dovrà essere estesa a tutti gli impianti dei subappaltatori.

Il Responsabile Operativo del Cantiere dovrà provvedere alla verifica periodica dell'impianto, degli interruttori differenziali e dei sistemi di protezione. Si dovrà inoltre procedere alla verifica dello stato di cavi e spine di collegamento.

Impianto elettrico – definizioni

L'impianto elettrico del cantiere, che può essere fisso o mobile, è definito come l'insieme dei componenti elettrici ubicati all'interno del recinto di cantiere elettricamente associati in modo da rendere disponibile l'energia elettrica agli apparecchi utilizzatori del cantiere.

Fanno parte dell'impianto di cantiere anche i componenti elettrici alimentati tramite prese a spina, a eccezione degli apparecchi utilizzatori e l'eventuale tratto della linea di alimentazione esterno al recinto di cantiere.

L'impianto fisso è costituito da componenti fissati a parti strutturali dell'edificio o delle strutture e parti trasportabili che richiedono di essere scollegate dall'alimentazione per essere spostate, per le parti che possono essere facilmente spostate si parla di impianto mobile.

Una volta definito cosa si intende per impianto di cantiere va precisato quale è l'origine dell'impianto che viene definito come il punto di allacciamento della linea di alimentazione del quadro generale del cantiere. Questo corrisponde con i morsetti dell'interruttore limitatore in caso di allacciamento in BT a un ente distributore, con i morsetti dell'interruttore in caso di allacciamento a un impianto esistente (o alla spina di alimentazione del quadro nel caso di piccoli cantieri), con i morsetti di uscita di un gruppo elettrogeno o con i morsetti di uscita dall'interruttore di una cabina MT/BT.

Impianto elettrico – alimentazione

L'alimentazione del cantiere può essere realizzata:

- in bassa tensione da rete pubblica con sistema di distribuzione TT;
- in bassa tensione da impianto esistente con sistema di distribuzione TT o TN;
- in bassa tensione da gruppi generatori dove per grandi potenze si utilizza generalmente il sistema TN;
- in media tensione con cabina propria con sistema di distribuzione TN. In questo caso si consiglia l'uso di cabine prefabbricate che possono essere facilmente trasportate e riutilizzate in diversi cantieri.

Impianto elettrico – condutture

La norma CEI 64-8 richiede tutti i cavi flessibili di tipo H07RN-F. Nella Guida 64-17 invece vengono definiti, in base al tipo di posa, i tipi di cavo adatti all'impiego secondo la tabella 1 di seguito riportata.

Dalla tabella si può vedere che il cavo H07RN-F va utilizzato per posa mobile, mentre per posa fissa sono adatti diversi tipi di cavo tra cui anche il diffuso N1VV-K.

Le condizioni di posa previste sono le stesse riportate nella norma CEI 64-8 ma, essendo il cantiere provvisorio, è bene usare precauzioni in modo da evitare il danneggiamento del cavo stesso considerando ad esempio:

- la temperatura minima di posa e di recupero: 5°C per cavi in PVC;
- il raggio minimo di curvatura: 12 volte il diametro del cavo in caso di posa fissa o secondo la guida CEI 20-40;
- abrasioni durante le operazioni di posa e di recupero;
- posa su funi;
- posa direttamente interrata: ad al almeno 50 cm;
- sollecitazione a trazione: limitata a 50 N/mm²

Per la posa su pali senza fune di sostegno vengono date indicazioni su come realizzare il punto di appoggio e alcune tabelle con le frecce minime per diversi tipi di cavo.

Tabella 1

		Posa fissa				Posa mobile
				interrato		
		Tubi protettivi e canali	Passerelle e funi	Tubi protettivi	con protezione meccanica	
Modalità di posa		3, 34	11, 12, 13, 17, 34	61	63	
tipo	tensioni					
N07V-K	450/750	SI'	NO	NO	NO	NO
H07BQ-F	450/750V	SI'	SI'	NO	NO	SI'
H07RN-F	450/750V	SI'	SI'	NO	NO	SI'

FG7OR	0,6/1 kV	SI'	SI'	SI'	SI'	NO
N1VV-K	0,6/1 kV	SI'	SI'	SI'	SI'	NO

Si evidenzia che, data la particolare estensione del complesso, singole aree risultano isolate dal cantiere principale. Le linee di distribuzione dovranno essere realizzate con materiali conformi alle normative vigenti e rispondenti al relativo posizionamento.

Le linee aeree dovranno essere segnalate e non dovranno essere poste trasversalmente a vie di transito. Le linee interrato dovranno essere posizionate in appositi cavidotti segnalati in superficie e sugli schemi grafici di cantiere. Gli addetti allo scavo dovranno essere informati dei percorsi di tali impianti.

In generale tutte le linee elettriche, anche quelle di alimentazione dei singoli utensili, non dovranno essere di intralcio alla viabilità interna e esterna di cantiere.

Tutti i cavi dovranno essere di tipo a doppio isolamento con caratteristiche specifiche secondo l'utilizzo; prese, prolunghie di cantiere dovranno garantire un isolamento minimo IP55, o superiore in base al tipo di utilizzo – Rif. Norma CEI 23-12. Tutti i quadri elettrici di cantiere dovranno essere di tipo protetto a norma CEI di tipo ASC. I quadri dovranno essere dotati di libretto da conservare presso il cantiere.

Il Responsabile Operativo dovrà provvedere alla verifica settimanale a vista dell'impianto contattando, in caso di anomalie, un tecnico abilitato L. 46/90 per le necessarie manutenzioni.

Impianto elettrico – Sezionamento e comando

I dispositivi di sezionamento devono essere previsti all'origine dell'impianto di cantiere e all'ingresso di ogni quadro di distribuzione o alimentazione e devono poter essere bloccati nella posizione di aperto mediante lucchetti, chiavi, o installandoli in involucri chiudibili a chiave.

L'arresto di emergenza deve essere previsto singolarmente per tutte quelle apparecchiature e macchine che possono causare pericoli in genere, non di natura elettrica, quali ad esempio possono essere gru, betoniere, sistemi di pompaggio ecc..

Le macchine, dovendo essere realizzate secondo la direttiva macchine, quando previsto, vanno equipaggiate con il dispositivo di arresto di emergenza direttamente in fabbrica.

Sui quadri ASC non è quindi richiesta l'installazione del dispositivo di arresto di emergenza.

Impianto elettrico – Quadri di distribuzione

I quadri elettrici da utilizzare in un impianto da cantiere devono essere conformi alla norma EN 60439-4 e avere un grado di protezione minimo di IP44 sia con spine inserite sia con spine disinserite. I quadri per locali di servizio non devono necessariamente essere conformi alle prescrizioni restrittive della norma EN 60439-4, ma possono fare riferimento ad altre norme per quadri (EN 60439-1, EN 60439-3, CEI 23-51, ecc.), tenendo però presente le prescrizioni dell'art. 704.537 della norma CEI 64-8.

I quadri per cantiere possono essere trasportabili o mobili e possono essere classificati in base alla corrente nominale in diverse tipologie tra cui ASC di entrata, ASC di distribuzione principale, ASC di distribuzione finale, ASC di prese a spina, ecc.

Questa classificazione, fatta sulla base della corrente nominale anziché sulla base della funzione svolta, non è molto utilizzata nell'impegno pratico.

Un quadro ASC generalmente è composto da una unità di entrata che contiene il dispositivo di sezionamento e il dispositivo di protezione contro le sovracorrenti (quest'ultimo può essere omesso se l'alimentazione proviene da un altro quadro) e da un unità di uscita che contiene i dispositivi di manovra, di protezione contro le sovracorrenti e contro contatti diretti e indiretti.

Impianto elettrico - Prese a spina, avvolgicavo e cordoni prolungatori

Le prese a spina devono essere di tipo industriale e conformi alla EN 60309 (CEI 23-12) e avere un grado di protezione minimo IP44. Si consiglia un grado di protezione superiore (IP67) per le prese a spina di tipo mobile in quanto potrebbero venire a contatto con pozzanghere o con getti d'acqua.

L'uso di prese a spina di tipo domestico e adattatori è ammesso solo in ambienti e per lavorazioni in cui è possibile escludere presenza di acqua e polveri per permettere il collegamento di utensili dotati di spina di tipo domestico e per uso temporaneo.

Le prese a spina devono essere protette con differenziale da 30mA oppure essere alimentate da una sorgente SELV o mediante trasformatore di isolamento.

Con riferimento al un nuovo documento CENELEC (European Commitee for Electrotechnical Standardization) che modificherà la parte 704 della norma CEI 64-8 introducendo l'obbligo di protezione differenziale con corrente di intervento non superiore a 30mA per la protezione delle prese e degli apparecchi direttamente collegati con corrente nominale fino a 32A si ritiene opportuno consigliare tale apprestamento fin dalla presente installazione. Per correnti superiori valgono le prescrizioni generali della norma impianti.

Gli avvolgicavo devono essere conformi alla norma EN 61316 e quindi avere le caratteristiche minime di seguito elencate: - cavo in gomma H07RN-F con sezione adeguata (2,5 mm² per 16A, 6 mm² per 32A, 16 mm² per 63A);

- disgiuntore termico a protezione dei surriscaldamento del cavo;
- indicazione delle massime potenze disponibili a cavo avvolto e cavo svolto (da riportare sull'avvolgicavo).

I cordoni prolungatori devono essere equipaggiati di spina e presa di tipo industriale (CEI 23-12) e di un cavo con le caratteristiche minime richieste per gli avvolgicavo.

La lunghezza dei cavi degli avvolgicavo e dei cordoni prolungatori deve essere tale da limitare la caduta di tensione entro limiti accettabili; a questo scopo la guida riporta una tabella che riporta la lunghezza massima consigliata per questi cavi.

Lunghezze cavi consigliate

cavo	sezione (mm ²)	corrente nominale (A)	lunghezza (m)
monofase	1,5	10	20
monofase	2,5	16	30
trifase	2,5	16	50
trifase	6	32	60

Impianto elettrico – Illuminazione

Le attività lavorative in un cantiere generalmente si svolgono durante il periodo di luce diurna e quindi non si rende necessaria illuminazione artificiale.

In alcuni casi le lavorazioni vengono svolte a ciclo continuo, oltre il normale periodo di luce o in luoghi scarsamente illuminati e si rende perciò necessaria un'illuminazione artificiale e, a seconda dei casi, anche un'illuminazione di emergenza.

Gli apparecchi di illuminazione utilizzati devono essere conformi alle relative norme di prodotto (CEI EN 60598) e avere un grado di protezione almeno IP44.

I cantieri dovranno avere la seguente dotazione minima di illuminazione fissa:

Illuminazione esterna Dovranno essere previsti fari di illuminazione presso tutte le aree esterne interessate dai lavori.

L'illuminazione, anche notturna oltre l'orario di lavoro, dovrà essere prevista nella zona delle baracche di cantiere e presso tutti i luoghi particolarmente pericolosi (valutazione che dovrà essere effettuata dal Responsabile Operativo) come ad esempio presso scavi aperti di notevoli dimensioni...

Nel caso di occupazione di aree su suolo pubblico o presso aree private aperte al pubblico si dovrà prevedere l'illuminazione, anche notturna, dei luoghi e la segnalazione dell'ingombro della recinzione di cantiere.

Illuminazione interna locali di cantiere Dovranno essere verificate le plafoniere di tipo fisso presenti all'interno dei locali messi a disposizione dalla Stazione Appaltante ad uso cantiere già citati nei precedenti articoli.

Illuminazione interna Dovranno essere verificate le plafoniere di tipo fisso presenti all'interno dei locali e le relative accensioni in assenza di rete.

L'illuminazione dei locali interni avverrà pertanto con l'impianto di illuminazione già presente o di immediata installazione da parte dell'Appaltatore.

L'illuminazione interna dei locali al grezzo o dei locali ove non è possibile montare i corpi illuminanti ovvero ove questi non sono previsti dovrà avvenire mediante l'utilizzo di fari portatili o su cavalletti (fari a norma e marcatura CE e con adeguato grado di isolamento in base alle lavorazioni in corso).

Illuminazione dettaglio di L'illuminazione nei singoli locali e nelle postazioni di lavoro potrà essere realizzata mediante fari portatili o su cavalletti (fari a norma e marcatura CE e con adeguato grado di isolamento in base alle lavorazioni in corso).

In luoghi bagnati o molto umidi potranno essere utilizzati utensili e lampade con tensione non superiore rispettivamente a 50 e 25 Volt.

Sia negli interventi interni che esterni dovrà essere garantita l'illuminazione ottimale al fine di procedere con sicurezza allo svolgimento dei lavori.

Impianto elettrico - Terra e protezione contro le fulminazioni dirette

L'impianto di terra con il relativo dispersore si deve sviluppare ed espandere durante le fasi di avanzamento del cantiere utilizzando dispersori intenzionali (picchetti) e dispersori di fatto (armatura del cemento armato) al fine di ottenere al termine dei lavori un dispersore che potrà essere utilizzato per realizzare l'impianto di terra dell'edificio finale.

Il dimensionamento dell'impianto di terra va eseguito, per impianti con tensione fino a 1000V, in conformità alla norma CEI 64-8 eventualmente integrata dalla guida CEI 64-12 considerando una tensione di contatto limite di 25V in corrente alternata o 60V in corrente continua.

Per la realizzazione degli impianti di terra per sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1000V (cabina propria di trasformazione) il riferimento è la norma CEI 11-1 soddisfacendo la condizione di avere una tensione totale di terra minore o uguale alla tensione di contatto ammissibile. ($U_e \leq U_{tp}$)

Il collegamento a terra di manufatti metallici va eseguito solamente nel caso in cui questi risultino essere delle masse estranee (resistenza verso terra inferiore a 200W).

Generalmente recinzioni, ponteggi, tettoie non sono masse estranee e quindi non devono essere collegate a terra.

Nella guida è stato inserito anche un capitolo relativo alla protezione contro i fulmini che applicando i principi delle norme CEI 81-1 e CEI 81-4 dà indicazioni pratiche e immediate a chi deve valutare la necessità di realizzare un impianto di protezione dai fulmini. Baracche e tettoie in condizioni normali non presentano alcun rischio da fulminazione diretta, mentre un diagramma semplice e intuitivo sviluppato nelle condizioni più comuni guida l'installatore nella verifica delle condizioni di rischio da fulminazione diretta per quanto riguarda ponteggi e gru a torre.

Nell'allestimento del cantiere si dovrà tenere conto delle prescrizioni operative di cui alle norme CEI 64-8 e CEI 81-1. L'impianto dovrà essere adeguato anche per la dispersione delle scariche atmosferiche che possono colpire gli elementi metallici all'aperto.

Dovranno essere collegate alla linea di terra, previa verifica da parte di tecnico qualificato:

- i ponteggi
- masse metalliche presenti in cantiere come silos, tettoie...
- le macchine utensili con struttura metallica (seghe circolari, betoniera...)

È a carico dell'Appaltatore la manutenzione e l'ampliamento dell'impianto. Tali operazioni potranno essere eseguite unicamente da installatore abilitato ai sensi della L 37/08.

Impianto idrico di cantiere

L'Appaltatore potrà di norma utilizzare l'allacciamento idrico presente presso i fabbricati.

È a carico dell'Appaltatore la realizzazione di una derivazione dal contatore esistente ove non siano presenti rubinetti di servizio presso le centrali tecnologiche o presso i servizi igienici.

Sono inoltre a carico dell'impresa tutti i punti di adduzione acqua provvisori aggiuntivi.

La Ditta dovrà prendere ogni precauzione al fine di evitare sprechi di acqua e dovrà intervenire su guasti o perdite quando queste avvengano sulla linea provvisoria di cantiere.

Lo smaltimento delle acque reflue avverrà mediante collegamento con la fognatura interna al cantiere collegata a collettore pubblico.

DOCUMENTI DA CONSERVARE PRESSO IL CANTIERE

Presso il cantiere dovranno essere conservati i seguenti documenti:

Progetto dell'opera

- Ordine di Lavoro ;
- Elaborati di dettaglio forniti dalla Direzione Lavori;
- Denuncia opere c.a. ed eventuali integrazioni e varianti ex L. 1086/71 (ove necessario);
- Denuncia di inizio lavori, da effettuarsi all'INAIL (Modello 66DL) (DPR 1124/65)
- Copia del Titolo Abilitativo Edilizio (eventuale)
- Nulla - osta della Soprintendenza ai Beni Ambientali (eventuale)
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali)
- Autorizzazione del sindaco, fornita su parere dell'ASL competente per territorio, ad effettuare lavorazioni edili rumorose in deroga ai limiti imposti da DPCM 1 marzo 1991, dalla Legge 447/95 e dai DPCM attuativi (eventuale)

Documentazione inerente i rapporti con Enti Locali

- Autorizzazione in deroga dei limiti massimi di esposizione al rumore;
- Eventuali autorizzazioni per occupazione suolo pubblico, posizionamento di segnaletica temporanea....;
- Eventuali autorizzazioni per l'accesso di mezzi eccezionali;

Documentazione inerente la sicurezza

- Notifica preliminare (se prevista)
- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ed eventuali modifiche o integrazioni (se presente);
- Piano Sostitutivo di Sicurezza
- Fascicolo dell'Opera (se previsto)
- I Piani Operativi Sicurezza (POS) e i relativi aggiornamenti di tutte le Ditte presenti in cantiere compresi i subappaltatori con schema di cantiere e cronoprogramma di dettaglio;
- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (PIMUS) ex D.Lgs 235/03.
- Piano di sicurezza specifico nel caso di lavori di demolizioni estese, montaggio prefabbricati e demolizione e rimozione di amianto.
- Valutazione dei rischi (del D.Lgs. 81/08)
- Verbale delle riunioni periodiche per sicurezza, per aziende con più di 15 dipendenti (D.Lgs. 81/2008)
- Verbali di verifica ed ispezione degli organi di vigilanza
- Copia delle lettere di comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro di avvenuta nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (D.Lgs. 81/2008)
- Nominativo del medico competente scelto dall'impresa con accettazione dell'incarico da parte di quest'ultimo
- Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza con corso di formazione specifico (D.Lgs. 81/08 Legge 609/96 DM 10 marzo 1998) (Per le attività a "basso" o "medio" rischio di incendio non è previsto l'attestato di idoneità della formazione del Comando Provinciale di VVF per le attività ad "alto" rischio di incendio occorre invece tale attestato di idoneità del Comando VVF in aggiunta all'attestato del corso formativo specifico.)
- Attestazione di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori subordinati, attività che può svolgersi direttamente in azienda, attraverso strutture esterne o in collaborazione con gli OPTA.
- Verbale relativo alla nomina, autonoma da parte dei lavoratori, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (eventuale)
- Copia della segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori da effettuarsi a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse (eventuale)
- Documento di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali (dirigenti, preposti, etc.)

Documentazione sanitaria

- Vaccinazioni antitetaniche obbligatorie
- Cartelle sanitarie del personale con Certificati medici di idoneità alla mansione
- Tesserini di vaccinazione antitetanica
- Registro delle visite mediche periodiche
- Verbali relativi alle visite all'ambiente di lavoro e/o presa visione dei piani di sicurezza da parte del medico competente

Documentazione inerente i D. P. I.

- Istruzioni per un corretto uso e manutenzione
- Ricevuta consegna dei D.P.I. da parte delle maestranze
- Attrezzature e macchine
- Libretti per l'uso ed avvertenze
- Manuali d'istruzione ed uso dei mezzi di protezione

Prodotti e sostanze chimiche

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose
- Istruzioni per le procedure di lavoro ed uso dei mezzi di protezione

Documentazione relativa alle imprese

- Iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese operanti in cantiere
- Libro matricola del personale addetto di ciascuna impresa operante in cantiere
- Registro infortuni di ciascuna impresa operante in cantiere
- Libro delle presenze giornaliera di cantiere vidimato dall'INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate.
- Registro carico e scarico rifiuti e copia MUD (modulo unico di dichiarazione ambientale, da presentare entro il 30 aprile di ogni anno per l'anno precedente - D.Lgs 22/97 e successive modifiche)

Appaltatore / SubAppaltatore

- fotocopia nulla-osta rilasciato dall'ufficio di collocamento per ogni lavoratore
- fotocopia libretto di lavoro aggiornato di ogni lavoratore
- fotocopia libro matricola vidimato dall'INAIL
- fotocopia giornaliera vidimata dall'INAIL
- fotocopia libro paga o cedolini
- fotocopia modelli 10 presentati all'INPS
- fotocopia modelli O1/M e O3/M presentati all'INPS
- fotocopia denuncia di nuovo lavoro presentata all'INPS
- fotocopia modello di autoliquidazione del premio dovuto all'INAIL
- fotocopia denunce analitiche presentate alla Cassa Edile
- attestato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS, INAIL, Cassa Edile
- fotocopia ricevute firmate dagli operai attestanti il pagamento delle retribuzioni
- originale dei bollettini di pagamento dei contributi INPS, INAIL, Casse Edile in visione.
- Idoneità tecnico professionale di imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi
- Corrispondenza, lettere, comunicazioni
- Indicazione delle risorse condivise
- DURC – Dichiarazione Unica
- Presa visione e accettazione Impianto elettrico di cantiere

Macchine

- Dichiarazione di conformità per le macchine immesse sul mercato dopo l'entrata in vigore del regolamento di recepimento della "Direttive Macchine" - DPR 459/96 (La dichiarazione di conformità deve essere firmata dal costruttore e deve recare l'indicazione della conformità alle direttive applicabili alla macchina stessa, nonché le norme armonizzate eventualmente applicate. Per le vecchie macchine già immesse sul mercato e poi sottoposte a ristrutturazione ed a modifica sostanziale dopo il 21 settembre 1996, sussiste l'obbligo della marcatura CE secondo il citato decreto.)
- Libretto di istruzioni d'uso e manutenzione delle macchine presenti sul cantiere (Tali libretti di manutenzione vanno costantemente aggiornati, ai sensi del DPR 547/55 D. Lgs. 81/2008)

Recipienti a pressione

- Libretti ISPELS di collaudo apparecchi a pressione oltre i 25 litri e verifiche periodiche P.M.I.P. dell'ASL oltre i 500 litri (l'eventuale esenzione è indicata sul libretto ISPELS dell'apparecchio)
- Libretto di omologazione e di uso e manutenzione RD 824/27
- Libretto d'uso e manutenzione: avvertenze di sicurezza da comunicare ai lavoratori interessati

Apparecchi per il sollevamento dei carichi

- Libretto di omologazione ISPELS nel caso di portata inferiore a 200 Kg
- Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.
- Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPELS nel caso di portata maggiore di 200 Kg
- Denuncia di variata installazione ad ISPELS
- Richiesta di visita periodica annuale
- Verifiche trimestrali di funi e catene incluse quelle per l'imbracatura
- Procedura per gru a movimentazione interferente
- Certificazione del radiocomando della gru
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (DPR 547/55 art.179)
- Dichiarazione di conformità delle funi metalliche, qualora le stesse vengano sostituite (DPR 673/82)
- Copia della segnalazione all'ASL dell'installazione della gru
- Denuncia di installazione all'ISPELS, se la gru è nuova, con dichiarazione di conformità e marchio CE
- Attestazione di conformità della gru alle norme preesistenti rilasciata dal noleggiatore, nel caso in cui la gru sia noleggiata e priva di dichiarazione di conformità e marchio CE
- Libretto delle verifiche della gru, con il verbale dell'ultima verifica eseguita dall'USL
- Dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio
- Libretti di collaudo ISPELS e verifiche biennali del P.M.I.P. dell'ASL per i ponti sospesi con relativi argani
- Libretti di collaudo ISPELS e verifiche annuali del P.M.I.P. dell'ASL per i ponti mobili su carro
- Libretto di collaudo ISPELS e verifiche annuali del P.M.I.P. dell'ASL per scale montate su carro

Impianti

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore
- Libretti dei quadri di cantiere tipo ASC
- Impianto di messa a terra di cantiere
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001)
- Schema dell'impianto di messa a terra
- Richiesta di omologazione
- Richiesta di verifica periodica biennale alla ASL

- Verbali di verifica degli impianti di messa a terra
- Calcolo di fulminazione (nel caso in cui non sia autoprotetto)

Prevenzione sanitaria

- Copia del Piano Sanitario Dlgs 277/91 con relative distinte del medico competente, accertamenti sanitari e profilassi antitetanica dei lavoratori;
- Documento di valutazione dei rischi ai sensi del Dlgs. 81/08 per ogni Ditta interessata;
- Misure adottate: documenti che attestino le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso dei D.P.I. ed eventuale sorveglianza sanitaria
- Rapporto di valutazione dell'esposizione al rumore (D.Lgs 195/2006)
- Rapporto di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni (D.Lgs 187/2006)
- Valutazione del rischio relativo all'esposizione amianto e piombo, ai sensi del D.Lgs 277/91 (ad es. nelle rimozioni dell'amianto dagli uffici o nella verniciatura a spruzzo con vernici a piombo) (eventuale).

Ponteggi e opere provvisori

- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (PIMUS) ex D.Lgs 235/03.
- Autorizzazione ministeriale e libretto del fabbricante del ponteggio
- Schema di ponteggio realizzato, nel caso di altezze inferiori a 20 m
- Progetto di ponteggio firmato da un tecnico abilitato, nel caso di altezze maggiori a 20 m o montaggio non conforme allo schema tipo
- Progetto dell'eventuale castello di servizio firmato da tecnico abilitato
- Schemi e disegni esecutivi delle armature provvisorie per grandi opere o, che comunque non rientrino negli schemi di uso corrente, firmati dal progettista (ingegnere o architetto) (DPR 164/56)
- Libretto del ponteggio a tubi e giunti (eventuale)
- Copia delle autorizzazione ministeriale, e relativa relazione tecnica, per i ponteggi metallici fissi
- Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo
- Progetto del ponteggio effettuato da tecnico abilitato (ingegnere o architetto) per ponteggi difformi da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m (eventuale)
- Libretto del Ministero del Lavoro per i tra battelli e i ponti su ruote
- Documentazione relativa a portata massima dei puntellamenti prefabbricati
- Eventuale calcolo statico per cassature e banchinaggi

Tale elenco non esaustivo e ulteriormente suscettibile di variazione in forza di normative di valenza non nazionale.

Disposizioni particolari inerenti la Notifica Preliminare

Il Committente o il Responsabile dei Lavori saranno tenuti, ove trovasse applicazione il Dlgs 81/08 durante il corso dei lavori, a trasmettere all'Azienda Unità Sanitaria Locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la Notifica Preliminare dei lavori ai sensi dell'art. 99 del Dlgs 81/08.

Copia della notifica dovrà essere affissa presso il cantiere oggetto di notifica e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza.

Eventuali aggiornamenti seguiranno l'iter summenzionato.

PROCEDURE DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

Premessa

Il presente capo si propone di definire gli strumenti, le procedure e le modalità di coordinamento dei lavori. Verrà inoltre definita la regolamentazione dell'uso comune di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture, mezzi logistici e/o di protezione collettiva deve consentire di:

- individuare chi li deve allestire, mettere in atto e garantire la loro manutenzione;
- evitare la duplicazione degli allestimenti;
- definire le modalità e le procedure di utilizzo;
- stabilire chi li deve utilizzare e quando.

Piano Operativo della Sicurezza

L'Appaltatore e ogni suo subappaltatore è tenuto a consegnare al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione (se nominato), prima dell'inizio dei lavori, il Piano Operativo della Sicurezza (POS) di cui all'art. 89 e 96 del Dlgs 81/08.

I contenuti minimi del POS sono quelli previsti dal DPR 3 luglio 2003 n. 222. Il POS dovrà contenere un cronoprogramma di dettaglio, per quelle lavorazioni in cui è possibile ipotizzarlo.

Il POS verrà verificato dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per l'Esecuzione, se nominato, il quale proverà alla richiesta di eventuali integrazioni o alla sua approvazione.

I LAVORI NON POTRANNO AVERE INIZIO PRIMA DELL'APPROVAZIONE DEL POS. I SUBAPPALTATORI / SUBFORNITORI NON POTRANNO ACCEDERE AL CANTIERE PRIMA DELL'APPROVAZIONE DEL RELATIVO POS.

Il POS dovrà essere inteso quale strumento di definizione di dettaglio e di coordinamento del cantiere. Nella redazione si dovrà riportare l'organizzazione effettiva del cantiere sulla base della dotazione di personale e di attrezzature dell'Impresa.

Il POS e il relativo cronoprogramma sarà oggetto di aggiornamenti da parte dell'Appaltatore quando le lavorazioni ed i presidi previsti non siano attuabili o nel caso in cui si attui in corso d'opera un diverso svolgimento dei lavori.

Ogni modifica dovrà essere sottoposta alla Direzione Lavori e al Coordinatore della Sicurezza, se nominato, per la necessaria approvazione.

Non è ammessa l'applicazione delle modifiche proposte prima dell'ottenimento dell'approvazione formale summenzionata.

Il Ministero del Lavoro con la circolare n.4 del 2007 ha fornito importanti precisazioni in merito all'applicazione di tali disposizioni.

Nel testo del provvedimento si precisa anzitutto che l'obbligo di redazione del POS ricorre esclusivamente per le imprese che eseguono i lavori previsti dal D. Lgs. 81/08.

In tale elenco non sono contemplate le forniture a piè d'opera di attrezzature e/o materiali.

Per tale ragione le aziende fornitrici di materiali/attrezzature nei cantieri edili o di ingegneria civile, che non svolgono una partecipazione diretta all'esecuzione dei lavori, non ricadono nel campo di applicazione dei citati articoli e, pertanto, non devono elaborare il POS.

Tali aziende ricadono comunque nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 81/08 e pertanto dovranno rispettarne le disposizioni (cooperazione, coordinamento, scambio di informazioni).

Le imprese esecutrici, destinatarie delle forniture, da parte loro, sono tenute a fornire alle aziende fornitrici tutte le informazioni utili ad attuare le opportune misure di sicurezza, rendendo disponibili anche i piani di sicurezza del cantiere (POS, PSC o PSS, quando previsti).

NORME GENERALI DI PREVENZIONE

Formazione dei lavoratori

L'informazione dei lavoratori è un obbligo previsto dal D. Lgs. 81/08. Tale articolo dispone infatti che ogni lavoratore, è destinatario dell'informazione il cui obbligo compete al datore di lavoro, affiancato dagli eventuali dirigenti e preposti.

La formazione professionale costituisce un campo di grande importanza per la sicurezza, in quanto concorre in modo rilevante alla diminuzione dei fattori di rischio connessi alle peculiari caratteristiche dell'attività produttiva nelle costruzioni.

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal datore di lavoro verso i propri dipendenti ai sensi del Dlgs 81/08.

Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa i preposti della stessa sono edotti delle disposizioni del piano riguardanti le relative lavorazioni. Nell'ambito delle loro attribuzioni i preposti di cui sopra rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlate misure di sicurezza, previste dalle norme di legge e contenute nel piano di sicurezza.

Ciascun lavoratore ha diritto a ricevere informazioni inerenti l'attività dell'azienda in generale e la sua mansione specifica. In particolare le informazioni di carattere generale fornite ai lavoratori devono riguardare:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale e le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
- le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori;
- il responsabile del servizio di prevenzione e protezione ed il medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di pronto soccorso e prevenzione incendi.

In merito alla sua mansione ciascun lavoratore deve ricevere informazioni circa:

- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- i pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica.

Secondo le ulteriori disposizioni contenute nel D. Lgs. 81/08 tra le informazioni che ciascun lavoratore deve ricevere non possono mancare quelle inerenti:

- l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e rischi da cui gli stessi tutelano;
- movimentazione manuale dei carichi;
- l'impiego di sostanze cancerogene e agenti biologici nel ciclo produttivo.
- l'eventuale utilizzo dei videoterminali;

Per le aziende che operano nel settore dell'edilizia l'obbligo disposto dal D. Lgs. 81/08 è rafforzato dalle disposizioni della normativa specifica.

Il DPR 222/03, infatti, che definisce tra l'altro i contenuti minimi dei piani operativi di sicurezza (che devono essere redatti da tutte le imprese esecutrici di lavori pubblici e privati), dispone [art. 6 comma 1 lett. 1)] che tali elaborati contengano "la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere".

Il D. Lgs. 81/08, sanziona la violazione dell'obbligo di informazione con l'arresto da 2 a 4 mesi e con un'ammenda da € 516,45 a € 2582,28.

È comunque opportuno precisare che la violazione di tali obblighi da parte del datore di lavoro si configura anche come responsabilità contrattuale in quanto violazione dell'art. 2087 del Codice Civile.

La non ottemperanza del datore di lavoro consentirebbe al lavoratore, ai sensi del codice 1460 c.c., di sollevare "un'eccezione d'inadempimento datoriale"; in altre parole il lavoratore che non ha ricevuto l'informazione adeguata nei termini del D. Lgs. 81/08 potrebbe rifiutarsi di eseguire la propria prestazione di lavoro conservando comunque il diritto di percepire le retribuzione dovute e di conservare il posto di lavoro.

Nel caso, invece, in cui sia il lavoratore a rifiutarsi di ricevere l'informazione il protrarsi di tale opposizione potrebbe giustificare sanzioni gravi nei suoi confronti, fino al licenziamento.

Movimentazione manuale dei carichi

Nel cantiere oggetto del presente documento la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta di ciascuna tipologia di carico.

Utilizzo e manutenzione di macchine

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà :

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

Dovrà inoltre essere verificata la presenza della marcatura CE ex DPR 24 luglio 1996 n.459, ove questa sia richiesta dal DPR stesso.

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo. Gli interruttori saranno dotati di dispositivi che intervengano a seguito di interruzione della tensione di rete evitando l'accensione dell'utensile al ritorno della corrente elettrica.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato - in possesso di idoneo documento abilitante all'uso del mezzo e dotato degli opportuni DPI - conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

Utilizzo di sostanze chimiche

L'impresa esecutrice fornirà, in fase esecutiva, prima del loro impiego, l'elenco dei prodotti che intende utilizzare unitamente alle schede di sicurezza fornite dal produttore.

Il contenuto informativo minimo di tali schede (rischi, modalità di utilizzo e misure di primo soccorso) dovrà essere comunicato ai lavoratori che utilizzeranno le sostanze chimiche e agli addetti al primo soccorso.

Tali schede saranno andranno ad integrare il Piano Operativo di Sicurezza o saranno oggetto di valutazione del Coordinatore in fase di Esecuzione, se nominato.

Le schede dovranno essere a disposizione dei lavoratori presso l'area di cantiere e dovranno essere consegnate al punto primo soccorso in caso di infortunio.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Norme generali

Per realizzare un sistema di gestione delle emergenze unitario, integrato e costantemente adeguato all'evoluzione della realtà di cantiere, sono pertanto indispensabili un forte coordinamento e una forte cooperazione, che devono essere promossi, caso per caso, dall'Appaltatore principale.

Anche con le imprese subappaltatrici, prima dell'inizio delle attività di subappalto, devono essere sottoscritti i necessari accordi di coordinamento mediante opportuni documenti (contratti, accordi, procedure comuni, ecc.).

La pianificazione della gestione delle emergenze deve avvenire in accordo con i servizi pubblici di emergenza (VVF e 118); se necessario, devono essere sottoscritti specifici protocolli d'intesa e convenzioni attuative.

In fase esecutiva dovrà essere curata:

- la segnalazione dei numeri telefonici utili alla segnalazione dell'emergenza
- la predisposizione e il mantenimento delle vie di accesso al cantiere per i mezzi di soccorso;
- l'attivazione di rapporti con le strutture di soccorso del territorio, che preveda l'illustrazione delle caratteristiche del cantiere, delle situazioni di emergenza ipotizzate e delle misure di prevenzione e protezione previste.
- la definizione dei ruoli assegnati a ciascuna impresa e, in particolare, all'impresa
- principale;
- la definizione degli incarichi e delle figure di riferimento: compiti e responsabilità dei diversi soggetti coinvolti, compreso il responsabile di coordinamento dell'emergenza;
- la definizione delle procedure di dettaglio: modalità di attivazione ed erogazione del soccorso, di utilizzo delle attrezzature, ecc;
- la definizione dell'eventuale sistema di comunicazione dedicato ai soccorritori (cellulari in dotazione, punto telefonico fisso...);
- la definizione e organizzazione delle esercitazioni congiunte;
- l'informazione, formazione, addestramento dei soggetti addetti;
- l'informazione di tutti i soggetti presenti in cantiere e la loro eventuale partecipazione alle esercitazioni.

Individuazione delle principali disposizioni per la gestione delle emergenze per il cantiere in oggetto

Vie d'esodo

Le vie d'esodo interne ai fabbricati sono, di norma, evidenziate con segnali e planimetrie di emergenza affissi alle pareti.

Ove non presente la segnaletica questa dovrà essere eventualmente integrata e dovrà essere curata la formazione degli operai in merito ai percorsi interni del fabbricato.

Dovranno essere verificate le plafoniere di tipo fisso presenti all'interno dei locali e le accensioni in assenza di rete lungo le vie d'esodo.

Le uscite dei fabbricati dovranno essere mantenute libere da ostacoli anche mediante l'apposizioni di cartelli riportanti l'indicazione "Uscita di emergenza – lasciare libero il passaggio".

Punti di raccolta sicuri

I punti di raccolta sicuri sono identificati nelle planimetrie di esodo apposte nelle singole strutture universitarie. Gli eventuali infortunati (quando trasportabili da personale di soccorso competente) dovranno essere portati nel punto più facilmente raggiungibile dai mezzi di primo soccorso.

Si dovrà garantire l'accessibilità delle zone di cantiere da parte dei mezzi in qualsiasi momento.

Primo soccorso

A seguito di infortunio grave si contatterà la struttura sanitaria più vicina mediante i numeri di emergenza forniti agli operai o affissi all'interno del cantiere. L'Appaltatore dovrà garantire la presenza di almeno una persona per squadra di lavoro dotata di telefono mobile funzionante per la segnalazione delle emergenze.

L'Appaltatore dovrà impiegare presso il cantiere, nella misura prescritta dal Dlgs 81/08, persone addette al primo soccorso.

I nominativi degli addetti al primo soccorso dovranno essere comunicati prima dell'inizio dei lavori unitamente alla consegna di copia dell'attestato di frequenza al corso obbligatorio. I nomi dovranno inoltre essere annotati all'interno dei Piani Operativi di Sicurezza e comunicati a tutti i lavoratori e subappaltatori.

Evacuazione di emergenza

L'evacuazione di emergenza è applicabile a tutte le lavorazioni svolte internamente ai fabbricati. L'evacuazione avverrà attraverso le vie d'esodo individuate al punto precedente.

Procedure da seguirsi in caso di infortunio

In caso di infortunio seguire le seguenti procedure nella successione più idonea:

- assicurarsi dello stato dell'infortunato eliminando ulteriori possibili condizioni di pericolo
- contattare la persona incaricata del primo soccorso e i soccorsi pubblici utilizzando i numeri affissi presso il cantiere;
- avvertire il Responsabile Operativo, il Capo Cantiere (questi a loro volta avvertiranno l'Appaltatore, la DL e il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione, se nominato).
- il Responsabile Operativo o altro Responsabile accompagnerà l'infortunato presso il pronto soccorso ospedaliero;
- il Responsabile Operativo annoterà le modalità e le cause del verificarsi dell'infortunio, l'ora, il luogo e i nominativi dei testimoni segnalando con apposita modulistica l'infortunio all'INAIL competente;
- trasmettere la denuncia di infortunio con relativa documentazione medica al Commissariato di Pronto Soccorso nonché alla competente sede INAIL;

Nella Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27 luglio 2006 è stato pubblicato il Decreto Interministeriale 15 luglio 2005 che semplifica la procedura di denuncia degli infortuni.

Il datore di lavoro che effettua, ai sensi dell'art. 53 del Testo unico sugli infortuni (DPR n. 1124/1965 e s.m.i.), la denuncia dell'infortunio occorso al lavoratore per via telematica (tramite il sito www.inail.it), in

sostituzione del modello cartaceo, deve inviare all'Inail la relativa certificazione medica solo se espressamente richiesto ed esclusivamente nel caso in cui non abbia già provveduto il lavoratore o il medico interessati.

Presidi sanitari da conservare presso il cantiere

Sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso (D.P.R. 303/56, Art. 29):

- le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o di avvelenamento;
- le aziende industriali, che occupano fino a 50 dipendenti, quando siano ubicate in località di difficile accesso o lontane da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono non presentino i rischi considerati alla lettera a);
- le aziende industriali, che occupano oltre 5 dipendenti, quando siano ubicate nei centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o di avvelenamento;
- le aziende industriali, che occupano oltre 50 dipendenti, ovunque ubicate, che non presentino i rischi considerati alla lettera a);

Le imprese non rientranti nelle specifiche sopraccitate dovranno conservare presso il cantiere un pacchetto di medicazione.

Cassetta di pronto soccorso

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 27 del 03.02.2004 è stato pubblicato il Decreto Legislativo 15 luglio 2003, n. 388 "Attuazione dell'articolo 15 comma 3, del D. Leg. 81/08, e successive modificazioni riguardanti disposizioni sul Pronto Soccorso Aziendale

Le aziende ovvero le unità produttive sono classificate, tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio, in tre gruppi.

Gruppo A:

- I) Aziende o unità produttive con attività industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, aziende estrattive ed altre attività minerarie definite dal decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, lavori in sotterraneo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni;
- II) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale;
- III) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Gruppo B: aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Gruppo C: aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

- I) 2. Il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva e, solo nel caso appartenga al gruppo A, la comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda o

unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

- a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

- a) pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso per aziende con più di 3 dipendenti, di cui all'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n.626, deve contenere almeno (Allegato 1 al D.Lgs n.388 del 15/07/2003):

- 1) Guanti sterili monouso (5 paia).
- 2) Visiera paraschizzi
- 3) Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da litro (1).
- 4) Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).
- 5) Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- 6) Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- 7) Teli sterili monouso (2).
- 8) Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- 9) Confezione di rete elastica di misura media (1).
- 10) Confezione di cotone idrofilo (1).
- 11) Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- 12) Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- 13) Un paio di forbici.
- 14) Lacci emostatici (3).
- 15) Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- 16) Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- 17) Termometro.
- 18) Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Il pacchetto di medicazione per aziende fino a 2 dipendenti, di cui all'articolo 15, comma 3, del D. Leg. 81/08, deve contenere almeno (Allegato 2 al D.Lgs n.388 del 15/07/2003):

- 1) Guanti sterili monouso (2 paia).
- 2) Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- 3) Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- 4) Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- 5) Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).

- 6) Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- 7) Confezione di cotone idrofilo (1).
- 8) Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- 9) Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- 10) Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- 11) Un paio di forbici (1).
- 12) Un laccio emostatico (1).
- 13) Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- 14) Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- 15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Il pacchetto di medicazione e/o la cassetta di pronto soccorso saranno conservati all'interno dei locali spogliatoi del cantiere con apposita segnaletica di individuazione.

PREVENZIONE INCENDI

Impianti antincendio esistenti

L'Appaltatore non dovrà in alcun modo manomettere o sospendere l'attività degli impianti di rilevazione incendi e di spegnimento incendi presenti presso le strutture universitarie.

Non dovrà inoltre essere rimosso o manomesso alcun elemento necessario ai fini della prevenzione incendi (porte REI, giunti REI...)

Individuazione delle principali fonti di rischio per il cantiere in oggetto

Tra le lavorazioni oggetto dell'intervento si possono individuare le seguenti possibili fonti di rischio:

Interventi su impianti elettrici Tutti gli impianti dovranno essere disalimentati prima dell'inizio degli interventi. La tensione dovrà essere ripristinata solo in presenza di personale qualificato che provvederà ad un giro di ispezione dei locali e alla verifica del corretto funzionamento dell'impianto.

Particolare attenzione dovrà essere mostrata verso le porzioni confinanti con la porzione già aperta al pubblico. Gli interventi su impianti condivisi dovranno essere concordati segnalando gli interventi sui quadri di zona e impedendo l'accesso ai quadri durante i lavori.

Non utilizzare acqua presso impianti elettrici. Mostrare particolare attenzione alla movimentazione di masse metalliche. Evitare la prova di impianti elettrici durante l'utilizzo di sostanze infiammabili
Art 328, 358, 363 DPR 547/55

Interventi su impianti idrotermosanitari e gas tecnici Attenzione particolare alle lavorazioni che comportino operazioni di saldatura elettrica o ossiacetilenica e alla posa di condotte in PVC.

In tali fasi verificare sempre l'assenza di materiale infiammabile e la rispondenza tecnica e normativa della attrezzatura utilizzata.

Assicurare le bombole in posizione verticale durante l'utilizzo e non utilizzare nel caso in queste risultino scariche. Le operazioni di saldatura dovranno avvenire in presenza di aerazione naturale o artificiale. Evitare di svuotare completamente le bombole per impedire l'ingresso di aria che produrrebbe miscela esplosiva.

È vietato il taglio e la saldatura di condotte e cisterne chiuse o contenenti sostanze infiammabili. Per operazioni su tubazioni contenenti gas procedere ad un preliminare lavaggio con gas inerte. Art 250 DPR 547/55

La prova degli impianti di distribuzione gas dovrà avvenire da parte di personale qualificato e sotto continua supervisione.

Stoccaggio di materiale o di rifiuti infiammabili Non si prevede la necessità di conservare materiale infiammabile in cantiere. Il Responsabile Operativo dovrà programmare le forniture in modo tale da approvvigionare le quantità strettamente necessarie di materiale.

Le bombole dei gas tecnici dovranno pervenire in cantiere solo a impianto e

cantiere ultimato e collaudato.

L'eventuale stoccaggio dei prodotti pericolosi dovrà avvenire in luogo separato e mai internamente alle strutture universitarie. Lo stoccaggio del materiale dovrà avvenire secondo le prescrizioni della scheda tecnica rilasciata dal produttore (copia della scheda dovrà essere conservata in cantiere) ovvero sulla base di normativa specifica.

Presso le aree di stoccaggio dovrà essere conservato uno o più estintori sulla base delle norme specifiche applicabili.

Prevedere idonei segnali quali il divieto di fumare e di utilizzare fiamme libere.

Ripristino impermeabilizzazioni

Le bombole devono essere conservate in ambienti riservati posti all'esterno opportunamente protetti da fonti di calore in genere, sole e agenti atmosferici. E' assolutamente vietato il rotolamento delle bombole durante il trasporto. Il trasporto deve avvenire in apposite gabbie. Evitare di svuotare completamente le bombole per impedire l'ingresso di aria che produrrebbe miscela esplosiva. E' vietato l'utilizzo e il deposito delle bombole in ambienti chiusi o sotterranei (serbatoi...).

Eseguire un controllo periodico della pressione delle bombole.

Presenza di estintori

Dovranno essere collocati all'interno del cantiere i seguenti estintori:

- | | |
|---|--|
| Interventi localizzati | Almeno un estintore dovrà essere conservato presso le aree di lavoro di interventi di media e grande entità |
| Locali provvisori cantiere | di Dovrà essere presente un estintore in ciascun locale di cantiere compreso il locale destinato a spogliatoio e deposito della attrezzatura di lavoro. |
| Depositi di materiali rifiuti infiammabili | o Prevedere estintori in numero adeguato secondo le norme specifiche vigenti in base al tipo di materiale in stoccaggio. |

Negli interventi svolti all'interno delle strutture universitarie dovrà sempre essere preliminarmente verificata la presenza, nelle immediate vicinanze, di almeno un estintore.

Tipologia di estintore:

Norma di riferimento: DM 07/01/2005

Tipo: portatile 6 Kg
Omologazione: UNI EN3/7:2004

Estinguente: polvere
Classi di fuoco: A B C (non inferiore a 13A - 89B)
Cartellonistica: conforme al D.Lvo 493/96
Manutenzione: UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)

Gli estintori portatili devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere; è necessario che almeno alcuni siano localizzati:

- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza delle zone di rischio.
- per la tempestività dell'intervento è opportuno che il massimo percorso, per raggiungere un estintore, non superi mai i 20 m.

Gli estintori saranno segnalati con cartelli fluorescenti e apposito pittogramma unificato e, quando possibile, collocati a muro con apposite staffe (la posizione e la segnalazione degli estintori dovrà essere adeguata in base all'avanzamento dei lavori).

Il Datore di lavoro dovrà provvedere alle verifiche periodiche e al collaudo semestrale.

Regole fondamentali per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili occorre, dopo averlo attivato secondo le istruzioni d'uso:

- controllare che l'estinguente contenuto nell'estintore sia compatibile e adatto alla classe dell'incendio.
- attivarlo, seguendo le istruzioni esposte sulla superficie dell'estintore.
- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- attaccare l'incendio ordinatamente, da focolaio più vicino al focolaio principale, progressivamente.
- non dirigere il getto contro le persone o contro il vento.
- i getti di più estintori, utilizzati contemporaneamente, devono essere paralleli e diretti nello stesso senso o, al più, formare un angolo non superiore a 90°.
- non dirigere su impianti o macchine in tensione getti d'acqua o estinguenti conduttori della corrente elettrica. Se è indispensabile erogare su apparecchiature in tensione, assicurarsi che l'estinguente non sia una sostanza conduttrice e mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione.
- nel dirigere il getto su liquidi infiammabili fare attenzione a non fare traboccare il liquido dal recipiente che lo contiene.
- verificare sempre che l'estintore non contenga un estinguente conduttrice della corrente

Elenco dei principi di prevenzione incendi

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosione (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli o dei gruppi elettrogeni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna carta stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio);
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili; l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;

- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

Avvistamento di un principio d'incendio

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.F e a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al 112 e specificare chiaramente:

- il proprio nome e le proprie mansioni
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.F.
- inoltre si dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei Vigili del fuoco saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei Vigili stessi ai quali andrà inoltrata specifica domanda,

Regole di comportamento in caso di incendio

Per incendi di modesta entità:

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e delle squadre aziendali antincendio;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

Squadra antincendio

Ai sensi del DLgs 626/94 art.4 c.5 lett.a) e del DM 10/3/98 artt 6-7 dovranno essere designati preventivamente, a cura dei rispettivi Datori di Lavoro, i lavoratori incaricati di attuare le "misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza".

I lavoratori "incaricati" devono essere adeguatamente formati e tale formazione deve essere comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge

Il documento "Piano di Emergenza" deve essere portato a conoscenza di tutto il personale presente.

PREVENZIONE RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Norme di riferimento

- D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.
- D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- D.P.R. 19 Marzo 1956, n. 303 - Norme generali per l'igiene sul lavoro.
- D.M. 22 maggio 1992, n. 466 - Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 Dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai Dispositivi di protezione individuale.
- D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 2001/45/CE, 99/92/CE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- D.Lgs. 37/08 e s.m.i. Attuazione della direttiva 92/57/CEE.
- D.Lgs. 2 gennaio 1997, n. 10 Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE relative ai Dispositivi di protezione Individuale.

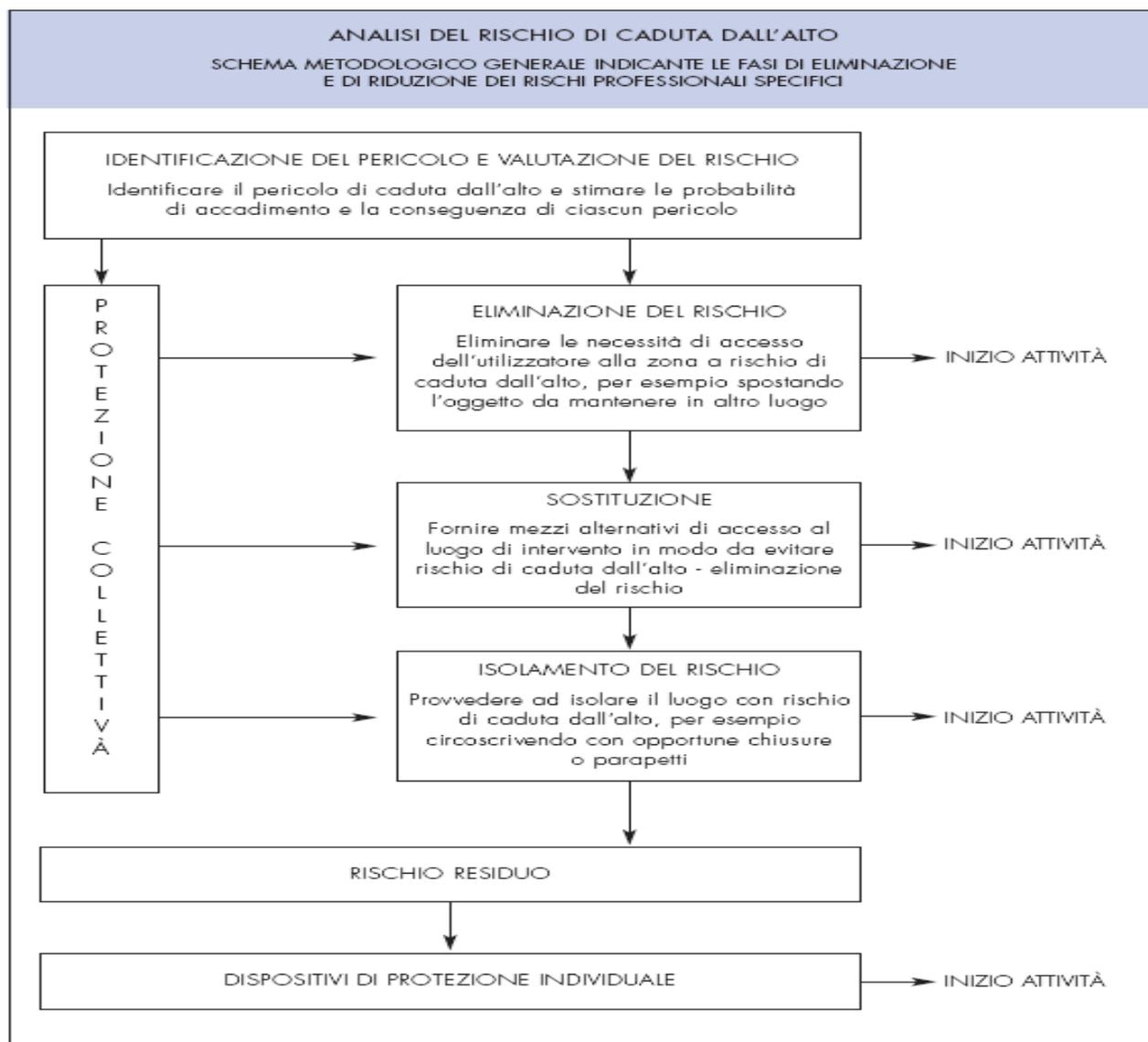
NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Determinazione dei rischi in corso d'opera

Nei lavori in quota si è esposti a rischi, sia di caduta dall'alto o strettamente connessi ad essa, sia di natura diversa in relazione alla attività specifica da svolgere e che procurano morte o lesioni al corpo o danni alla salute.

Si individuano le seguenti tipologie:

- a) rischio prevalente di caduta a seguito di caduta dall'alto;
- b) rischio susseguente alla caduta derivante da:
 - oscillazione del corpo con urto contro ostacoli (“effetto pendolo”);
 - arresto del moto di caduta per effetto delle sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo;
 - sospensione inerte del corpo dell'utilizzatore che resta appeso al dispositivo di arresto caduta e da tempo di permanenza in tale posizione;
- c) rischio connesso al DPI anticaduta derivante da:
 - non perfetta adattabilità del DPI;
 - intralcio alla libertà dei movimenti causata dal DPI stesso;
 - inciampo su parti del DPI;
- d) rischio innescante la caduta derivante da:
 - insufficiente aderenza delle calzature;
 - insorgenza di vertigini;
 - abbagliamento degli occhi;
 - scarsa visibilità;
 - colpo di calore o di sole;
 - rapido abbassamento della temperatura;
- e) rischio specifico dell'attività lavorativa:
 - di natura meccanica (bordi spigolosi, attrezzi taglienti, caduta di oggetti, ecc.);
 - natura termica (scintille, fiamme libere, ecc.);
 - natura chimica;
 - natura elettrica;
- f) rischio di natura atmosferica derivante da:
 - vento, pioggia o ghiaccio su superfici di calpestio, ecc.



Esposizione ai rischi

In ogni istante della attività lavorativa, l'esposizione ai rischi, in special modo se procuranti morte o lesioni permanenti e se non tempestivamente percepibili dal lavoratore prima dell'evento, deve essere nulla. Nella predisposizione dei DPI si dovrà tenere conto del rischio di sospensione inerte in condizioni di incoscienza, in quanto possibile causa di complicazioni che possono compromettere le funzioni vitali: in tali condizioni, tempi di sospensione anche inferiori a trenta minuti, possono portare a gravi malesseri a causa dell'azione dell'imbracatura.

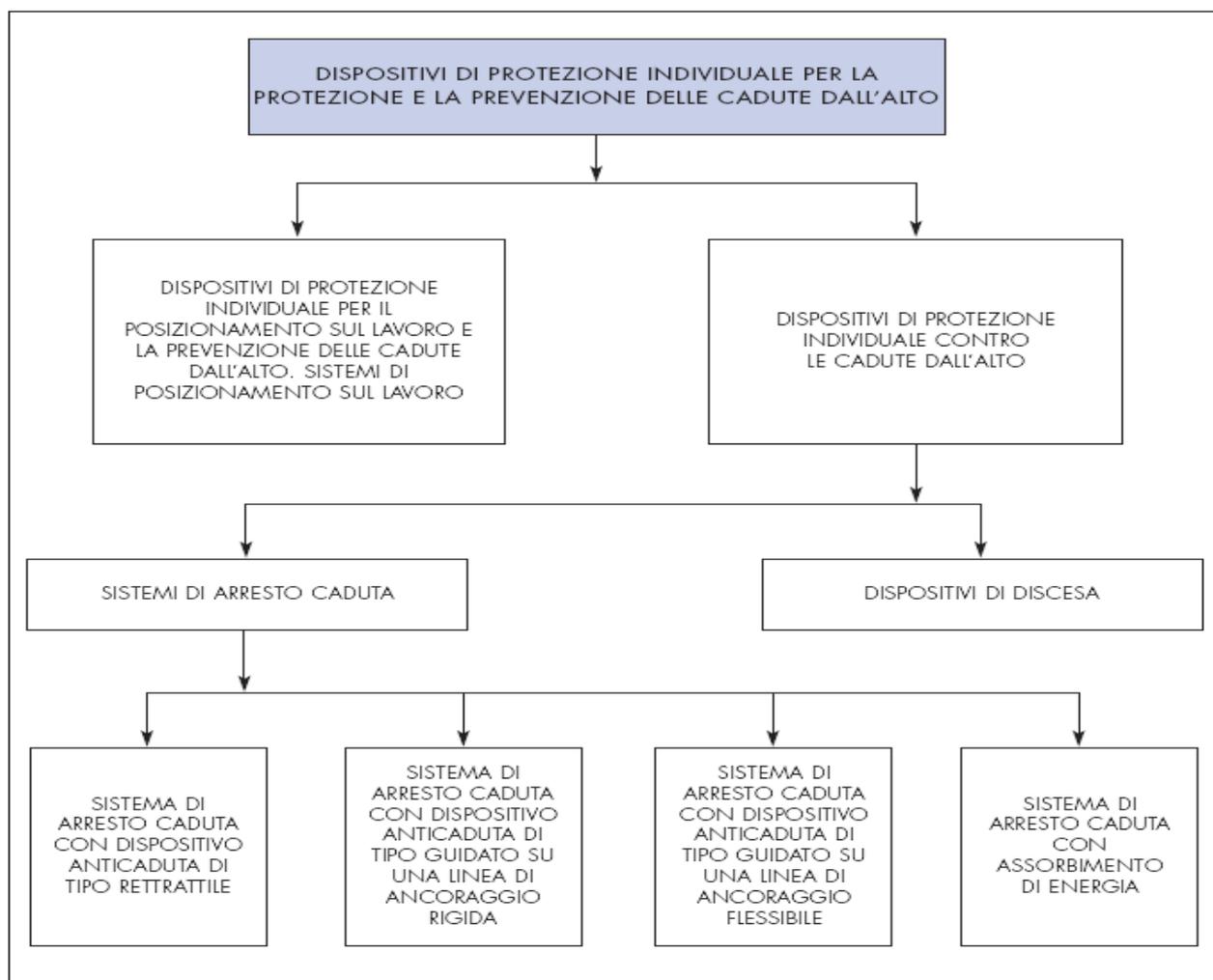
Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale da usare sui luoghi di lavoro sopraelevati, dove esiste il rischio di caduta dall'alto, si possono suddividere come segue:

- Dispositivi individuali per il posizionamento e la trattenuta sul lavoro e la prevenzione della caduta dall'alto.

I sistemi di posizionamento sul lavoro sono destinati a sostenere guardafili e altri addetti che devono operare in altezza con sostegno sui pali o altre strutture consentendo loro di poter lavorare con entrambe le mani libere. I sistemi di trattenuta servono a prevenire le cadute dall'alto, impedendo al lavoratore in quota di raggiungere la zona in cui sussiste il rischio di cadute dall'alto. Questi sistemi non sono destinati all'arresto delle cadute.

- Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto Sistemi di arresto caduta.
Tali dispositivi, che comprendono un imbracatura per il corpo, un assorbitore di energia ed un sistema di collegamento ad un punto di ancoraggio sicuro, sono destinati ad arrestare le cadute. Tali dispositivi devono essere ancorati ad un punto fisso.
- Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto / Dispositivi di discesa.
Tali dispositivi sono utilizzati per il salvataggio e l'evacuazione di emergenza per mezzo dei quali una persona può scendere da sola, o con l'assistenza di una seconda persona, a velocità limitata da una posizione elevata ad una posizione più bassa.



Requisiti generali dei sistemi di arresto caduta

Il datore di lavoro dopo aver effettuato l'analisi dei rischi provvede alla scelta e all'acquisto dei DPI.

Questi devono avere la marcatura CE. L'apposizione sui DPI del marchio CE attesta, da parte del fabbricante, la conformità del prodotto ai requisiti essenziali di sicurezza dettati dal D.Lgs. 475/92 e s.m.i.

Il datore di lavoro deve verificare che il DPI sia accompagnato dalla nota informativa che, preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante per i DPI immessi sul mercato, deve contenere, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nella Comunità, ogni informazione utile concernente:

- le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione e di disinfezione;
- le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione dei DPI;
- gli accessori utilizzabili con i DPI e le caratteristiche dei pezzi di ricambio appropriati;
- le classi di protezione adeguate a diversi livelli a rischio e i corrispondenti limiti di utilizzazione;
- la data o il termine di scadenza dei DPI o di alcuni dei loro componenti;

- f) il tipo di imballaggio appropriato per il trasporto dei DPI;
- g) il significato della marcatura;
- h) se dal caso, i riferimenti delle direttive applicate;
- i) nome, indirizzo, numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione dei DPI.

I DPI anticaduta devono comprendere un dispositivo di presa del corpo e un sistema di collegamento raccordabile a un punto di ancoraggio sicuro.

Essi devono essere progettati, fabbricati ed utilizzati in modo tale che:

- a) La forza di frenatura non raggiunga la soglia in cui:
 - sopravvengono lesioni corporali da parte dell'utilizzatore;
 - si determina l'apertura o la rottura di un componente del DPI con conseguente caduta dell'utilizzatore.
- b) Il dislivello di caduta libera del lavoratore rispetto al piano di lavoro dopo l'intervento del DPI sia il minore possibile.
- c) La prevista traiettoria del corpo durante la caduta sia tale da evitare impatti contro qualsiasi ostacolo. Essi devono inoltre garantire che al termine della frenatura l'utilizzatore abbia una posizione corretta. La posizione finale raggiunta dall'utilizzatore deve essere tale da permettere allo stesso o di raggiungere un luogo sicuro autonomamente o di attendere i soccorsi senza ulteriori rischi.

Nella sua nota informativa il fabbricante deve in particolare precisare i dati utili relativi:

- alle caratteristiche necessarie per il punto di ancoraggio sicuro, nonché al minimo spazio libero di caduta in sicurezza sotto il sistema di arresto caduta;
- al modo adeguato di indossare il dispositivo di presa del corpo (imbracatura) e di raccordarne il sistema di collegamento.

Tipologie di caduta

L'impiego dei DPI dovrà essere preso in considerazione solo dopo aver valutato la impossibilità dell'utilizzo di protezioni collettive.

Si applicano le seguenti definizioni di tipologie di caduta.

a) Caduta libera:

è una caduta dove la distanza di caduta, prima che il sistema di arresto di caduta inizi a prendere il carico, è superiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia lungo un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

La massima altezza di caduta libera consentita è limitata a 1500 mm, salvo per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici che utilizzano idonei "sistemi anticaduta", per i quali, tale altezza, viene estesa fino a 4000 mm con le condizioni previste dal D.M. 22 maggio 1992, n. 466 - Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici.

b) Caduta libera limitata:

è una caduta dove la distanza di caduta libera, prima che il sistema di arresto di caduta inizia a prendere il carico, è uguale o inferiore a 600 mm sia in direzione verticale, sia su un pendio sul quale non è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

c) Caduta contenuta:

è una caduta dove la persona che sta cadendo è trattenuta dall'azione combinata di una idonea posizione dell'ancoraggio, lunghezza del cordino e dispositivo di trattenuta. In tale modalità di caduta, la massima distanza di arresto, in qualsiasi condizione, non può essere superiore a 600 mm, sia in direzione verticale, sia su un pendio dove è possibile camminare senza l'assistenza di un corrimano.

d) Caduta totalmente prevenuta:

situazione in cui si realizza la condizione di prevenzione totale di rischio di caduta dall'alto, tramite un sistema di trattenuta che impedisce al lavoratore di raggiungere la zona in cui sussiste il rischio di caduta dall'alto.

Dispositivi e componenti anticaduta e di posizionamento				
DISPOSITIVO/ COMPONENTE	USO PRINCIPALE	DISPOSITIVO AMMESSO COME AMMESSO DI CADUTA		
		CADUTA LIBERA	CADUTA LIBERA LIMITATA	CADUTA CONTENUTA
Cintura di trattenuta e di posizionamento Cordino di trattenuta e di posizionamento	elemento del sistema di trattenuta orizzontale e di posizionamento	NO	NO	NO
Imbracatura per il corpo (contro le cadute dall'alto)	componente di un sistema di arresto di caduta	SI	SI	SI
Cordino + elemento di dissipazione di energia	componente di un sistema di arresto di caduta	SI	SI	SI
Dispositivo anticaduta: a) tipo retrattile b) tipo guidato su guida flessibile c) tipo guidato su guida rigida	dispositivo atto ad assicurare una persona ad un punto di ancoraggio in modo da prevenire completamente o di arrestare in condizioni di sicurezza la caduta	SI	SI	SI

Scelta degli ancoraggi

La scelta del tipo di ancoraggio e del suo posizionamento dipende dalla natura dell'attività e dalle strutture che dovranno ospitare l'ancoraggio.

Quando le strutture non sono adeguate ad ospitare gli ancoraggi, si dovrà provvedere ad altri sistemi protettivi mediante una analisi del rischio.

La resistenza della struttura a cui è fissato l'ancoraggio è rilevabile dal manuale di istruzione fornito dal fabbricante dell'ancoraggio stesso.

	Classe - scopo	Resistenza minima dell'ancoraggio e delle strutture in condizioni di laboratorio
Sistema fisso	<ul style="list-style-type: none"> • A <ul style="list-style-type: none"> A₁ ancoraggi strutturali progettati per essere fissati su superfici verticali, orizzontali ed inclinate, per esempio colonne, pareti architravi. A₂ ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a tetti inclinati. • B dispositivi di ancoraggio provvisori portatili. 	10 kN
		10 kN
		10 kN
Sistema scorrevole	<ul style="list-style-type: none"> • C dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontale. Per linea di ancoraggio flessibile orizzontale si intende una linea che devia dall'orizzontale per non più di 15°. Massima presenza consentita: vedere le istruzioni del fabbricante. • D dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali. Massima presenza consentita: vedere le istruzioni del fabbricante. 	<p>una volta e mezzo la forza consentita dal progetto del fabbricante</p> <p style="text-align: center;">10 kN + 1 kN per ogni persona aggiunta oltre la prima</p>

	Classe - tipo	Requisiti
Corpo morto	<ul style="list-style-type: none"> • E ancoraggio a corpo morto da utilizzare su superfici orizzontali. Si intende per superficie orizzontale una superficie che devia dall'orizzontale per non più di 5° 	<p>non utilizzare in presenza di rischio di gelo o in condizioni di gelo.</p> <p>distanza del bordo del tetto non minore di 2500 mm.</p>

Ispezione delle imbracature per il corpo, dei cordini e degli elementi di attacco

Ciascun articolo dovrà essere ispezionato ad intervalli raccomandati dal fabbricante almeno una volta l'anno.

L'ispezione deve essere fatta da personale competente oltre che dall'utente.

Componente	Condizioni e imperfezioni da controllare
Nastri	<ul style="list-style-type: none">• tagli o lacerazioni• abrasioni• eccessivi allungamenti• danni dovuti a calore, corrosivi e solventi• deterioramento dovuto a esposizione a raggi ultravioletti, macerazione, funghi
Connettori	<ul style="list-style-type: none">• deformazioni dei fermi e ganci• logorii delle parti mobili• impedimento alla movimentazione libera delle chiusure di sicurezza lungo tutta la corsa• rottura, indebolimento o fuoriuscita delle molle delle chiusure di sicurezza
Anelli metallici a D	<ul style="list-style-type: none">• deformazioni• logorio• eccessivo gioco tra i nastri e la base dell'anello
Fibbie e regolatori	<ul style="list-style-type: none">• deformazioni o altri danni fisici• piegamento delle linguette
Cuciture	<ul style="list-style-type: none">• allentamento e rotture, fili logori e tagliati
Funi	<ul style="list-style-type: none">• tagli• abrasioni e sfilacciate• usura e rottura dei fili• apertura dei trefoli• allentamenti• danni dovuti al calore, sostanze corrosive e solventi• deterioramento dovuto a raggi ultravioletti e funghi

Ispezione dei dispositivi di arresto caduta

Le linee di ancoraggio devono essere ispezionate da personale competente con la periodicità e secondo le istruzioni del fabbricante, nel caso di difetti dovranno essere ritirati dal servizio. Quando possibile, potranno essere inviati al fabbricante per riparazione.

Componente	Condizioni e imperfezioni da controllare
Funi e nastri incluse le linee di ancoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Tagli • Abrasioni e sfilacciate • Allentamenti • Danni dovuti al calore, sostanze corrosive e solventi • Eccessiva sporcizia o impregnazione di grasso • Ancoraggi
Corpo del dispositivo di arresto	<ol style="list-style-type: none"> 1. anelli - danni fisici o logorio 2. corpo - danni fisici degli elementi di collegamento al corpo, deformazioni, corrosioni - impedimento alla movimentazione libera della fune - perdita di viti, dadi o elementi simili 3. indicatori - segnali di attivazione di arresto caduta 4. cartellini - presenza e leggibilità
Meccanismo di chiusura e funi di guide	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivo logorio • Efficienza del blocco di sicurezza • Libertà di movimento della fune senza impuntature o perdite di tensione durante il riavvolgimento.
Moschettoni	azioni di chiusura

In accordo con le istruzioni del fabbricante si dovrà:

- effettuare una completa ispezione annuale incluso lo smontaggio e rimontaggio con personale competente secondo le istruzioni del fabbricante e in ogni caso dopo un arresto di caduta.

Durante ogni ispezione si dovrà porre attenzione a quanto segue:

- dispositivi meccanici - effettuare un'accurata pulizia di tutte le parti, verificare la movimentazione delle parti mobili ed i dispositivi di blocco. Verificare se ci sono segni di corrosione;
- linee flessibili di ancoraggio - verificare lo stato delle linee per quanto concerne il logorio, i tagli, la tenditura, la corrosione, i terminali, la rigidità, la sporcizia;
- guide rigide - verificare che le guide rigide siano esenti da sporcizia, corrosione e che le connessioni siano intatte e propriamente strette.

Registrazione delle ispezioni, delle manutenzioni periodiche e straordinarie

Ogni sistema di arresto caduta deve avere una proprio scheda di manutenzione su cui registrare gli interventi effettuati ed il loro esito.

Tale scheda deve essere a disposizione dell'utilizzatore.

Articolo	Imbracatura	Cordini, assorbitori di energia	Sistema di arresto caduta di cui al paragrafo 6.1 punti 1 e 2 con incluse le linee di ancoraggio	Sistema di arresto caduta di cui al paragrafo 6.1 punti 3 e 4	Dispositivi mobili di attacco
Nome e indirizzo del fabbricante o fornitore	SI	SI	SI	SI	SI
Numero di lotto del fabbricante o numero di serie	SI	SI	SI	SI	SI
Anno di costruzione	SI	SI	SI	SI	SI
Data di acquisto	SI	SI	SI	SI	SI
Data di prima messa in servizio	SI	SI	SI	SI	SI
Data e dettaglio di ispezione e manutenzione e relativo esito	SI	SI	SI	SI	SI

Check list valutazione rischio caduta dall'alto

a. Individuazione delle attività e precauzioni contro le cadute dall'alto				
Responsabile:	Non applicabile R ⁷	Cantiere	Si	No
1. Ha individuato e considerato il lavoro ad altezza elevata ^{5,8}				
2. Ha considerato il lavoro ausiliario, saltuario e occasionale				
3. Ha considerato altri datori di lavoro che possono essere coinvolti				
4. Ha considerato altri lavoratori itineranti e occasionali				
5. E' in grado di fornire istruzioni sulle procedure di lavoro e le necessarie attrezzature				
6. E' in grado di fornire appropriate informazioni dal fascicolo di sicurezza, quando previsto dal D.Lgs 81/08				
7. Ha previsto un'adeguata supervisione e addestramento dei lavoratori, comprendenti montaggi sicuri, ispezioni e uso delle attrezzature				
8. Ha assicurato che tutte le zone aperte siano adeguatamente protette e abbiano sicuri mezzi di accesso, comprese le zone che necessitano di accesso per manutenzione: vani scala, bordi dei tetti, impianti di raffreddamento installati in quota				
9. Ha effettuato una valutazione dei materiali altamente fragili				
10. Si è assicurato che la segnaletica di avvertimento sia posizionata nei posti di accesso a materiali molto fragili				
11. Ha inibito l'accesso su materiali molto fragili, se non in condizioni controllate				
12. Ha previsto sistemi mantenuti in adeguate condizioni di pulizia ed efficienza, per il lavoro su materiali molto fragili, compresi i sistemi di raccolta di acque meteoriche				
b. Scelta, uso e manutenzione delle attrezzature				
Responsabile:				
1. Pro-memoria: Ha eliminato il lavoro ad altezza elevata ove possibile				
2. Ha scelto la corretta attrezzatura				
3. Ha installato accessi fissi e piattaforme di lavoro es. scale fisse e cavalletti, difese dei cigli, ove possibile				
4. Adopera le piattaforme di lavoro mobili sopraelevate				
5. Adopera carrelli elevatori dotati di idonea gabbia e protezioni delle parti mobili e il cui meccanismo di controllo dell'inclinazione (tilt) è stato disabilitato, ecc..				
6. Adopera ponti a torre o impalcature temporanee dotate di fermapiede e parapetti				
7. Adopera scale a pioli e a libro a norma, usate correttamente e ben conservate				
8. Adopera cinture di sicurezza come attrezzatura di protezione personale				
9. Si assicura che le cinture, le sagole, gli ancoraggi e le strutture di sostegno siano adeguate e compatibili				
10. Si assicura che le attrezzature siano regolarmente verificate e mantenute				
c. Sistemi per la selezione e il controllo degli appaltatori				
Responsabile:				
1. Usa appaltatori, compresi quelli per lavori su piccola scala (es. piccole riparazioni, manutenzione degli impianti di illuminazione), come anche quelli per lavori su larga scala (es. costruzioni molto rilevanti, restauri significativi)				
2. Esige referenze che comprendono le precauzioni di salute e sicurezza				
3. Esige dichiarazioni di metodo che siano sottoposte a revisione e sottoscritte				
4. Si assicura che sia utilizzato solo personale addestrato e competente				
5. Si assicura che vi sia una supervisione, comprese procedure di revisione?				
6. E' consapevole dei doveri imposti dai D.Lgs 81/08				

NORME SPECIFICHE PER DETERMINATI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA CONRTO LA CADUTA DALL'ALTO

Alzo in quota materiali

Si prevede l'installazione di piccoli argani a bandiera da cantiere di portata inferiore ai 200 Kg. da fissarsi internamente ai locali secondo le modalità prescritte dai costruttori.

Per l'utilizzo di tale attrezzatura si prevede di dotare il personale di dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro conformi alla norma UNI EN 358.

Per quanto riguarda gli ancoraggi si rimanda a quanto specificato al punto precedente, fatta salva la possibilità di reperire un più agevole ancoraggio certificato.

Ponti su ruote

Risultano applicabili le norme di cui al DPR 164/56.

Occorre verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza (art. 52, D.P.R. 164/56).

Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni o dalla targa posta sul ponte stesso (art. 52, D.P.R. 164/56).

Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino (art. 52, D.P.R. 164/56).

Prima del montaggio si dovrà ricordare che:

- a. fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi deve essere un quarto dell'altezza;
- b. per altezza oltre i 7,5 m e fino a 15 m il lato minore della base deve essere almeno un terzo dell'altezza (art. 52, D.P.R. 164/56).

Bisogna realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello (massimo 3,60 m). Quando ciò non sia possibile si dovranno realizzare opportuni controventamenti come previsto nel libretto d'uso (art. 52, D.P.R. 164/56).

Prima di salire sul ponte occorre bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate: è comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.

È vietato salire e scendere dall'esterno del ponteggio.

I ponti su ruote devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastrutture sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc. (art. 52, D.P.R. 164/56).

Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiè su tutti e quattro i lati (artt. 16, 24, D.P.R. 164/56).

L'utilizzo dei ponti su cavalletti dovrà essere, per quanto possibile evitato, privilegiando l'uso di ponti su ruote e trabatelli.

Piattaforme aeree

Unico riferimento nella regolamentazione nazionale resta il DPR n. 547/55. Risulta inoltre applicabile il D.Lgs 24 luglio 1996 n. 459 “Regolamento per l’attuazione delle direttive 89/392/CE, 91/368/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relativi alle macchine”. Prima dell’utilizzo dell’attrezzatura dovrà essere verificata la presenza della marcatura CE.

Pareti della piattaforma

Tutti i lati della piattaforma devono essere dotati di un parapetto fissato in modo sicuro alla piattaforma. Il parapetto deve avere un'altezza di almeno 1,1 m ed essere costituito almeno da un corrimano, un elemento fermapiede non perforato di altezza non minore a 0,15 m e da un raverso intermedio posto a non più di 0,5 m sopra l'elemento fermapiede e a non più di 0,5 m sotto il corrimano.

Inoltre, per evitare la caduta di materiale, tutti i lati della piattaforma devono essere dotati, al di sopra dell'elemento fermapiede e fino ad un'altezza minima di 0,6 m dal pavimento della piattaforma, di una protezione costituita almeno da pannelli perforati con aperture massime di 50 × 50 mm o con fessure di larghezza non maggiore di 20 mm.

Il lato della piattaforma rivolto verso la colonna deve essere dotato di un riparo fino ad un'altezza di 2 m. La larghezza del riparo deve superare la colonna di almeno 0,2 m su ciascun lato, ma non è necessario che superi la larghezza della piattaforma. La dimensione di ogni perforazione nel riparo deve essere conforme alla UNI EN 294:1993. Se il riparo deve essere rimosso per consentire il montaggio, lo smantellamento o la manutenzione, il posizionamento di protezione del riparo deve essere interbloccato con il movimento della piattaforma.

Cancelli della piattaforma

L'apertura dei cancelli e delle dispositivi di sbarco della piattaforma deve essere possibile solo mediante un'azione manuale intenzionale.

Non deve essere possibile, in condizioni di funzionamento normali, avviare o mantenere in movimento la piattaforma, a meno che i cancelli o le dispositivi di sbarco della piattaforma non si trovino nella posizione chiusa e la piattaforma e i relativi accessori di sicurezza non siano nella corretta posizione di funzionamento.

La piattaforma deve essere accompagnato da un manuale di istruzioni, redatto in conformità a quanto indicato nella UNI EN 292-2, che deve chiaramente indicare le configurazioni previste dal fabbricante per l'installazione dell'ascensore. Qualora siano necessarie si ricorra a configurazioni non previste, queste devono essere concordate tra il fabbricante, il proprietario e l'utilizzatore e le relative informazioni devono essere aggiunte come addendum al manuale di istruzioni.

Scale

Per l'esecuzione degli interventi di completamento (elettrici, meccanici ed edili) da eseguirsi in quota si dovrà privilegiare l'utilizzo di ponti su ruote o trabatelli.

Si potranno inoltre utilizzare scale per l'esecuzione di piccoli interventi di completamento. Si dovrà tenere conto che le stesse dovranno essere certificate ai sensi delle norme:

- UNI EN 131 parte 1a – Scale - Terminologia, tipi, dimensioni funzionali.
- UNI EN 131 parte 2a – Scale - Requisiti, prove e marcatura.
- UNI 10401 – Scala d'appoggio portatile a sfilo ed innestabili per usi professionali specifici nell'industria.

Quale norma generale l'Appaltatore potrà disporre affinché sia utilizzata una scala doppia quale posto di lavoro in quota, solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro, considerate più sicure, non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

Prima di salire su una scala

- Il lavoratore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguato abbigliamento e idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sulla base della effettuata valutazione dei rischi:
 - utilizzare calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento: non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.;
 - non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.
- Controllare che non ci siano pericoli potenziali nella zona di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze:
 - non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non sono state prese precauzioni che consentono la loro chiusura;
 - non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa comporterebbe un maggior rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni: balconi, pianerottoli, ecc.);
 - non usare le scale metalliche in adiacenze di linee elettriche;
 - valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, ecc.);
 - lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo;
 - quando necessario, l'area di lavoro in prossimità della scala, deve essere protetta da barriere, e se prescritto, anche da segnaletica stradale;
 - disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.
- Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, ecc.).
- Maneggiare la scala con cautela, per evitare il rischio di schiacciamento delle mani o degli arti.
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente.
- Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata.
- Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala fra i gradini/pioli.
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.
- Le scale portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli.
- Non collocare la scala su attrezzature od oggetti che forniscano una base per guadagnare in altezza.
- Collocare la scala solo nella posizione frontale rispetto alla superficie di lavoro: non salire/scendere mai con la scala nella posizione laterale in quanto il rischio di ribaltamento è più elevato.
- Verificare che la scala sia correttamente e completamente aperta.
- Verificare di aver inserito eventuali addizionali dispositivi manuali antiapertura.
- Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala.
- Non predisporre la scala come piattaforma di lavoro o passerella su cui salire/scendere.

Sulla scala

- Non superare il peso massimo ammesso sulla scala.
- Si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura.
- Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti.
- Non saltare a terra dalla scala.
- Ogni spostamento della scala, anche piccolo, va eseguito a scala scarica di lavoratori.
- Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.
- Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciandosi.

- Non posizionare mai un piede su un gradino (piolo) e l'altro su un oggetto o ripiano.
- Non sporgersi lateralmente
- Sulla scala non devono salire/scendere e stazionare più lavoratori contemporaneamente.
- Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi.
- Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.
- Nel caso si dovessero usare attrezzi da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla vita.
- Salire/scendere solo sul tronco di scala predisposto per la salita (con gradini e pioli).
- Non salire/scendere sul tronco di supporto (senza gradini o pioli).
- Stazionare sulla scala solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposi a terra.
- Non salire/scendere sulla scala se si soffre di vertigini.
- Non salire/scendere sulla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicata la funzionalità degli arti (per esempio: lesioni, dolori, ecc.).
- Vietare l'utilizzo della scala alle donne gestanti.
- Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe

A fine attività

- Riportare la scala nella posizione di chiusura.
- Riporre la scala in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie.
- Riporre la scala in modo stabile.
- Effettuare eventuale pulizia.
- Maneggiare la scala con cautela per evitare il rischio di schiacciamento delle mani.
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori onde evitare di colpirle accidentalmente.
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.

Manutenzione

- Effettuare le revisioni periodiche secondo le istruzioni del fabbricante, prestando particolare attenzione a:
 - controllo della presenza degli zoccoli antiscivolo e della loro integrità;
 - controllo dell'integrità dei componenti della scala: montanti, pioli, ecc.;
 - controllo degli accoppiamenti tra i vari componenti costituenti la scala.
- Laddove la tipologia della scala lo consente, in relazione alle specifiche del fabbricante, eventuali possibili riparazioni devono essere effettuate dal fabbricante o da persona da lui autorizzata.

Ponteggi e parapetti

L'Appaltatore è sempre tenuto alla redazione del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (PIMUS) ex D.Lgs 235/03.

Ove possibile si ricorrerà alla tipologia costruttiva del libretto ovvero senza forma particolare o altezze superiori ai 20 mt.

Nel caso il libretto di ponteggio non contempli lo schema necessario al luogo di lavoro, sarà a carico della Ditta richiedere il calcolo della struttura necessaria (oneri a carico dell'Appaltatore).

La Ditta dovrà comunque realizzare un disegno esecutivo dell'impalcatura nel quale vengano specificate misure e punti di ancoraggio. Tale disegno dovrà essere sottoscritto da un rappresentante della Ditta.

Elementi speciali dovranno essere utilizzati nei punti di passaggio carrabili del fabbricato al fine di garantire la possibilità di accesso da parte di un mini escavatore.

Nel caso di lavorazioni particolarmente polverose o che possano arrecare danno a cose o attività che si trovano nelle vicinanze dell'opera la DL potrà richiedere il montaggio di telo antipolvere (senza alcun onere aggiunto).

Le prescrizioni principali relative all'esecuzione di tali opere provvisorie sono elencate nella seconda parte del presente Piano di sicurezza

Dovranno comunque essere rispettate le seguenti norme:

Il tavolato in legno:

- le assi utilizzate dovranno avere uno spessore di 4 cm. per larghezza di 30 cm. oppure 5 cm. per larghezza di 20 cm.;
- essere fissate sui traversi in modo da non scivolare;
- risultare sovrapposte tra loro di circa 40 cm., tale sovrapposizione deve sempre avvenire in corrispondenza di un traverso (20 cm. per parte). Ogni tavola intera deve appoggiare almeno su 3 traversi e non presentare parti a sbalzo;
- non depositare materiale sui piani di lavoro

I parapetti

- ogni lato prospiciente il vuoto o un dislivello superiore a 50 cm. deve essere provvisto di parapetto normale;
- il parapetto è definito normale quando ha: un traverso ad altezza minima 1 metro dal piano di calpestio, una tavola fermapiede alta non meno di 20 cm., un secondo corrente parallelo al parapetto il quale non deve lasciare una luce verticale superiore a 60 cm.

Scale a mano

- le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti e non inchiodati, per altezza superiore a 4 metri devono essere applicati tiranti ai pilo estremi;
- durante l'uso le scale devono essere vincolate mediante staffe o legature;
- la lunghezza della scala deve essere tale che essa sporga di almeno 1 metro dal piano di calpestio;
- le scale di accesso ai piani dell'impalcato non devono essere poste l'una in prosecuzione all'altra.

Carrucole a mano

- l'utilizzo di carrucole a mano deve essere eseguito da personale con adeguati DPI;
- le funi devono essere verificate, i ganci non devono permettere lo sgancio del materiale mediante dispositivo a molla o a manicotto;
- il punto di fissaggio della carrucola dovrà essere stabilito in fase esecutiva del ponteggio predisponendo apposita mensola (mediante tubo innocenti);
- nel punto di utilizzo della carrucola potrà essere eliminato il tratto di parapetto ponendo una travola fermapiede di altezza minima 30 cm.; il personale addetto dovrà indossare una cintura di trattenuta CE con cavo di trattenuta non superiore a 1,50 m.;

Ponti su ruote e su cavalletti

Ponteggi su ruote verranno utilizzati internamente al fabbricato durante l'esecuzione delle opere di finitura interne e di sistemazione del coperto. Anche per tali opere si dovrà verificare la corrispondenza alla normativa vigente. Presso il cantiere dovrà essere conservato il libretto del ponteggio su ruote. Per questa tipologia di ponteggio valgono le stesse prescrizione di quello fisso (tavolato, parapetti e ancoraggi). Particolare attenzione si dovrà mostrare al funzionamento e all'utilizzo dei livellatori di base, i fermi delle ruote e i puntoni laterali stabilizzatori.

È generalmente sconsigliato l'uso di ponti su cavalletti; l'Impresa è tenuta ad utilizzare opere provvisorie alternative. Nel caso si facesse uso di tale ponteggio si dovrà tenere conto delle seguenti prescrizioni:

- non utilizzare tali ponti in prossimità di aperture prospicienti il vuoto
- non utilizzare tali ponti sopra ad altri ponteggi o ponti su ruote
- utilizzare cavalletti in buone condizioni e stabili
- tavole in legno 5x30x40 cm. con listelli contro lo scorrimento
- lunghezza 360 cm. in 3 campate (sbalzo oltre il cavalletto max. 20 cm.)
- larghezza 90 cm.

Puntellamenti

I puntellamenti verranno utilizzati in particolare durante la demolizione della copertura e dei solai.

Tali puntellamenti potranno essere di tipo metallico con martinetto filettato. L'area di appoggio sulla struttura e sulla base potranno essere allargate mediante tavole in legno di adeguato spessore. Potranno essere inoltre utilizzati travi in legno e cunei su indicazione della D.L.

Puntellature particolarmente complesse o sottoposte a carichi di notevole entità dovranno essere calcolate da ingegnere abilitato.

Durante il getto delle opere in C.A. e dei solai si dovranno allestire gli appositi banchinaggi nelle posizioni prescritte dalla DL o dalle schede tecniche del produttore. Casserature, rompitratta e puntelli (in legno o in metallo) dovranno comunque garantire la massima robustezza e non potranno essere eliminati prima di 10gg. dalla data di getto. Prima di procedere al disarmo dovrà esserne data comunicazione alla DL (la quale potrà anche rimandare le operazioni prescrivendo tempi più lunghi).

PREVENZIONE DEL RICHIO DA INQUINAMENTO ACUSTICO

Norme di riferimento

L'emanazione del Decreto Legislativo 195/2006 in attuazione della direttiva 2003/10/CE ha posto in capo alle aziende nuovi o rinnovati obblighi di valutazione e gestione del rischio secondo modalità che presentano anche elementi di novità rispetto alla situazione precedente.

L'obbligo alla valutazione e alla gestione dei rischi da rumore ricade su tutte le aziende su cui si applica il DLgs.81/08.

Il DLgs.195/06 è entrato in vigore il 14 giugno 2006, ma a partire da tale data l'unica effettiva novità consiste nell'abrogazione delle disposizioni contenute nel Capo IV del DLgs.277/91.

L'abrogazione del DLgs.277/91, con il suo Allegato VI, ha di fatto tolto valore anche alla norma UNI 9432:2002 ed alle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni in quanto entrambe queste fonti erano state prodotte in applicazione del DLgs.277/91 stesso.

Si tratta in realtà di un problema più formale che di contenuto dato che in larga parte, non vi sono sostanziali modifiche dal punto di vista tecnico-metodologico nella misurazione del rumore. E tuttavia, alcune indicazioni ed alcuni vincoli legislativi sono caduti e non sempre è chiaro come superarli.

Nel quadro legislativo attuale il primo riferimento deve essere ai contenuti del Titolo V-bis del DLgs.626/94.

Fatto salvo il rispetto delle indicazioni ivi contenute, i metodi e le strumentazioni da utilizzarsi in futuro saranno quelli indicati nella nuova versione della norma UNI 9432, attualmente in revisione.

In attesa di tale testo si suggerisce di rapportarsi ai documenti esistenti secondo la sequenza gerarchica originariamente esistente:

1. DLgs.277/91
2. UNI 9432:2002

avendo cura di accertarsi che le indicazioni di una fonte inferiore non contrastino con quelle di una fonte superiore. Le indicazioni delle Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni tengono già conto e risolvono questo confronto.

Valutazione del rischio

Per effettuare la valutazione del rischio rumore (ma l'affermazione vale anche per il rischio vibrazioni) il datore di lavoro deve avvalersi di personale qualificato. Quando queste competenze non sono presenti nel personale interno (nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione) il datore di lavoro può anche avvalersi di consulenti esterni all'azienda.

La valutazione del rischio resta simile a quanto precedentemente effettuato ai sensi del DLgs.277/91. Nel caso di valutazione con misurazioni la Relazione tecnica dovrà comunque indicare:

- Premessa (ditta, date, personale qualificato, strumentazione ...)
- Layout (piantina e nomenclatura: produzione, macchine, esposti ...)
- Valutazione della presenza di rischi potenzianti (ototossici, vibrazioni, segnali ...)
- Risultati misurazioni rumore (LAeq, LCEq, Lpicco,C)
- Calcolo dei LEX (giornalieri/settimanali)
- Valutazione dell'efficacia dei DPI-u (...per LEX > 80 dB(A))
- Valutazione del rispetto dei VLE (...per LEX > 87 dB(A))
- Conclusioni (quadro sinottico del rischio con i dati acustici e delle condizioni a contorno, aree con LAeq > 85 dB(A) o Lpicco,C > 137 dB(C), suggerimenti per la riduzione del rischio con indicazioni specifiche per la riduzione del rischio in applicazione dell'art.49 sexies, DLgs.626/94....)

Nel caso di valutazione senza misurazioni la Relazione tecnica dovrà comunque indicare:

- Premessa (ditta, date, personale qualificato, strumentazione ...)

- Layout (piantina e nomenclatura: produzione, macchine, esposti ...)
- Indicazione delle motivazioni che escludono il superamento dei valori di azione inferiori
- Valutazione della presenza di rischi potenzianti (ototossici, vibrazioni, segnali ...)
- Conclusioni con indicazioni specifiche per la riduzione del rischio in applicazione DLgs.81/08.

Controllo sanitario

I dipendenti sottoposti ad una esposizione quotidiana personale superiori ai limiti di cui al Dlgs 195/06 saranno sottoposti a controllo sanitario comprendente una visita medica, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del Dlgs 277/91.

Il Datore di Lavoro adotterà misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di limitare l'esposizione e limitare peggioramenti audiologici.

Visite mediche

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "medico competente" nei casi previsti dalla vigente normativa. Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà dichiarare di aver sottoposto i propri dipendenti alle visite mediche secondo la normativa vigente,

Valutazione dell'efficacia dei DPI uditivi

Poiché i DPI-u devono essere messi a disposizione al superamento dei valori inferiori di azione (VIA: 80 dB(A) per $L_{EX,8h}$ e 135 dB(C) per $L_{picco,C}$), la valutazione di efficacia deve essere condotta al superamento di tali valori.

Dal punto di vista metodologico la UNI-EN 458:2005 mette a disposizione dei criteri per la valutazione dell'efficienza mentre nulla è disponibile a livello normativo per la valutazione d'efficacia.

Per il rispetto di questa richiesta legislativa si fornisce l'indicazione di procedere ad una valutazione preventiva d'efficienza affiancata da valutazioni d'efficacia con queste attenzioni:

- 1) per la valutazione d'efficienza è spesso normalmente sufficiente verificare che per i livelli delle lavorazioni più a rischio, utilizzando anche solo il metodo SNR ($L'_{Aeq} = L_{Ceq} - SNR$), non si superi il valore inferiore di azione. Solo qualora questo primo approccio non indichi il rispetto del VIA si provvederà a verificare che il valore di L_{EX} (determinato dai diversi L'_{Aeq} e dei relativi tempi d'esposizione) non superi il VIA. Il superamento del VIA tenuto conto dell'effetto dei DPI-u indica che quei DPI-u non sono adeguati e vanno sostituiti. Nel percorso prima delineato si suggerisce di tener conto della iper-protezione solo su specifica segnalazione del lavoratore accertandosi che sia stato adeguatamente formato al riguardo, indicandogli in particolare in quali situazioni utilizzare i DPI-u e quando no;
- 2) per la valutazione d'efficacia occorre verificare:
 - che sia presente un sistema di controllo dell'uso e manutenzione dei DPI-u che garantisca quanto meno che il personale indossi correttamente i DPI-u, il loro uso regolare nelle situazioni di rischio, la corretta custodia e manutenzione;
 - che non si siano determinati peggioramenti nella funzionalità uditiva dei lavoratori utilizzando la relazione sanitaria anonima e collettiva redatta dal medico competente. Qualora emergessero peggioramenti uditivi significativi occorrerà verificarne il nesso con le condizioni espositive affrontando il problema con il medico competente stesso.

Valutazione del rispetto dei valori limite d'esposizione tenuto conto dell'attenuazione prodotta dai DPI uditivi

Questa richiesta legislativa si attiva al superamento dei VLE (quindi: misurati in ambiente) e deve garantire che tutti gli esposti in queste condizioni abbiano quanto meno un livello sonoro che, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI-u, risulti inferiore ai VLE stessi.

Dal punto di vista metodologico occorre ancora rivolgersi alla UNI-EN 458:2005 che mette a disposizione dei criteri per la valutazione dell'efficienza che possono essere utilizzati a questo scopo. Le esatte modalità

di calcolo non sono tuttavia indicate dalla normativa né si è ancora consolidata una modalità condivisa di valutazione.

Se il superamento dei VLE riguarda l' $L_{EX,8h}$ si procede applicando il metodo SNR di cui al punto precedente.

Nel caso si pervenga in tal modo ad un livello di esposizione inferiore a 75 dB(A), il rispetto del VLE di 87 dB(A) si intende raggiunto.

Qualora il risultato si collochi nella fascia 75-80 dB(A) il rispetto del VLE di 87 dB(A) deve essere verificato ricorrendo al metodo OBM e detraendo 3 deviazioni standard dal valor medio dell'attenuazione.

Qualora il risultato indichi un livello di esposizione superiore ad 80 dB(A), come detto al punto precedente, occorrerà cambiare i DPI-u oppure intervenire sul tempo di esposizione.

Se il superamento dei VLE riguarda il livello $L_{picco,C}$ occorrerà utilizzare il metodo di calcolo appositamente previsto dalla UNI-EN 458:2005 e verificare che non si superi il valore di 140 dB(C).

Assegnazione alla classe di esposizione dei lavoratori

L'assegnazione della classe di rischio per ogni lavoratore avviene sulla base del descrittore di rischio ($L_{EX,8h}$ o $L_{picco,C}$) che lo colloca nella classe più elevata.

Ricordiamo che le classi di rischio, in ordine crescente, sono:

- al di sotto dei valori di azione inferiori di azione
- tra i valori inferiori ed i valori superiori di azione
- tra i valori superiori di azione ed i valori limite di esposizione
- oltre i valori limite di esposizione

L'interpretazione prima esposta oltre a confermare la consolidata prassi derivante dal DLgs.277/91, è confortata anche dalla lettura dell'art.3, comma 1, della Direttiva 2003/10/CE che (in modo più preciso che nel recepimento italiano) indica come i valori limite e di esposizione che fanno scattare l'azione sono posti in relazione disgiuntamente con il livello di esposizione giornaliera al rumore e con il livello di picco.

Valutazione delle esposizioni

Tutte le aziende, comprese le imprese che operano nei cantieri temporanei e mobili, devono disporre ai sensi dell'art. 49 - quinquies di una propria valutazione del rumore con propri rilievi e propri tempi di esposizione. I datori di lavoro, dovranno verificare, prima dell'avvio dell'attività, se le condizioni di lavoro previste in quello specifico cantiere sono compatibili con i livelli di prevenzione e protezione adottati per i propri lavoratori, cioè potranno e dovranno verificare l'attendibilità della valutazione del rischio specifica della propria azienda in quel determinato cantiere.

Nel solo caso dei cantieri temporanei o mobili permane la possibilità di effettuare, preventivamente all'avvio di attività per le quali non si conoscano le condizioni effettive di esposizione (ed in attesa di effettuare proprie misurazioni), una valutazione del rumore calcolando i livelli di esposizione dei lavoratori in base e ai livelli di rumore standard individuati da Banche dati riconosciute dalla CCPPIIL (art. 26, DLgs 626/94) ed ai tempi di esposizione da queste definiti.

Si vedano anche le Linee Guida per la Valutazione del rischio prodotte da Ispesl e dal Coordinamento Tecnico delle Regioni (punto 3.1).

Obblighi formali delle aziende sino a 10 occupati

L'art.49-quinquies, al comma 6 indica che la valutazione del rischio rumore è documentata in conformità al DLgs.81/08. Trova però anche posto l'indicazione che nelle aziende fino a 10 occupati il Documento di valutazione è sostituito da una "autocertificazione".

Ai sensi DLgs.81/08 per cui non c'è l'obbligo formale per le aziende che occupano fino a 10 occupati di possedere un Documento di valutazione dei rischi. Tuttavia, il DLgs.81/08 stesso precisa che si deve

comunque poter testimoniare di aver fatto la valutazione del rischio ed è anche detto che la valutazione deve essere stata eseguita da una persona qualificata.

Similmente a quanto succede per tutti i rischi per i quali esistono specifiche regole di valutazione (ad es.: agenti cancerogeni e mutageni, agenti chimici) l'azienda deve quindi disporre quanto meno di una documentazione nella quale risulti l'identificazione delle sorgenti, degli esposti e in quale classe di rischio questi ultimi sono stati collocati ai fini della adozione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti e tutto questo per valutazione di personale qualificato.

L'indicazione operativa per le aziende è quella di richiedere sempre una Relazione tecnica a firma del personale qualificato (sia che la valutazione preveda misurazioni, sia che non le preveda) a sostegno del Documento di valutazione o dell'autocertificazione 626.

Programma delle misure tecniche e organizzative al superamento dei 85 dB(A) / 137 dB(C)

Il programma delle misure tecniche ed organizzative ex art.49-sexies, comma 2, deve essere presente in tutte le aziende che hanno esposti al di sopra dei valori superiori di azione.

Deve contenere almeno i seguenti elementi:

- elenco delle attività per le quali vi è il superamento dei valori superiori di azione, descritti tanto con i livelli r.m.s. e di picco presenti che per i tempi di esposizione a tali livelli;
- misure tecniche e/o organizzative che si intendono adottare;
- risultati attesi a seguito delle suddette misure in termini di LEX,8h e/o Lpicco,C;
- tempi di attuazione;
- modalità di verifica dei risultati;
- data e risultati della verifica.

Segnaletica e perimetrazione

Gli obblighi dell'art. 49-sexies, comma 3, si applicano per livelli superiori a 85 dB(A) o 137 dB(C) con un abbassamento di 5 dB rispetto alla situazione precedentemente definita dal DLgs.277/91 e, come già si era evidenziato a proposito del DLgs.277/91, intervengono sui luoghi di lavoro e quindi sulla base dei LAeq (e non dei LEX,8h) e dei Lpicco,C.

Si possono verificare le seguenti situazioni-tipo:

- a) il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica solo in prossimità di macchine, non interessando altre posizioni di lavoro;
- b) il superamento dei valori di rumorosità che impongono l'obbligo alla segnaletica si verifica su aree estese, interessando altre postazioni di lavoro.

Nel caso a) si può provvedere a segnalare, mediante l'uso della apposita cartellonistica, le sole macchine.

Nel caso b) occorre segnalare all'ingresso dell'area, contestualmente perimetrando (ad es.: mediante il ricorso a segnaletica orizzontale, non confondibile con altra) e limitando l'accesso al solo personale strettamente necessario a scopi produttivi.

L'impossibilità di procedere alla perimetrazione ed alla limitazione d'accesso deve essere motivata sul documento di valutazione del rischio.

PREVENZIONE DEL RISCHIO DA VIBRAZIONI

Norme di riferimento

L'emanazione del Decreto Legislativo 187/2005 in attuazione della direttiva 2002/44/CE ha posto in capo alle aziende nuovi o rinnovati obblighi di valutazione e gestione del rischio secondo modalità che presentano anche elementi di novità rispetto alla situazione precedente.

L'obbligo alla valutazione e alla gestione dei rischi vibrazioni (sia al sistema manobraccio che al corpo intero) su cui si applica il DLgs.81/08.

Il DLgs.187/05 è pienamente in vigore per tutti gli obblighi ed in tutti i settori produttivi dal 1° gennaio 2006 con due sole eccezioni ed esclusivamente riguardo all'obbligo del rispetto dei Valori limite di esposizione (VLE).

Le due eccezioni riguardano:

- il settore agricolo e forestale per il quale l'obbligo al rispetto dei VLE (5 m/s² per HAV e 1,15 m/s² per WBV) decorrerà dal 6 luglio 2014, ferme restando le condizioni di cui all'art. 13, comma 2 esplicitate a seguito;
- le situazioni espositive (ex art.13, comma 2) nelle quali siano state messe a disposizione attrezzature di lavoro anteriormente il 6 luglio 2007 avendo rispettato lo stato dell'arte in fatto di scelta di attrezzature che prevedano la riduzione del rischio e attuato le misure organizzative concretamente attuabili. In questo caso l'obbligo al rispetto dei VLE decorre dal 6 luglio 2010.

Lavorazioni manuali

Nulla nella legge limita il campo di applicazione del DLgs.187/05 su questo versante, che si applica tanto ai casi nei quali gli operatori ricevono l'energia meccanica dal pezzo in lavorazione quanto al caso in cui l'energia entra al sistema mano-braccio dall'impugnatura di utensili manuali.

Dal punto di vista della valutazione del rischio queste situazioni ammettono tuttavia approcci diversificati in relazioni ai possibili effetti attesi.

Nel primo caso la valutazione si incentra in primo luogo sulla valutazione dell'A(8).

Nel secondo caso, ove invece prevale l'effetto in termini di sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore, vuoi per la scarsa efficacia di A(8) a descrivere la pericolosità di un fenomeno tipicamente impulsivo, vuoi per la scarsa disponibilità attuale di dati sperimentali, paiono più indicati percorsi valutativi basati sui metodi che rilevano tali effetti (come ad esempio, la check-list OCRA o la check-list OSHA o il metodo HAL).

Valutazione del rischio

Nel caso di manifesta assenza di sorgenti di vibrazioni o in situazioni nelle quali l'esposizione è certamente poco significativa (indicativamente si considerino valori di A(8) al di sotto di 1 m/s² per HAV e 0,25 m/s² per WBV) ed in assenza dei cofattori del rischio indicati nell'art.4, comma 6, la valutazione può concludersi con la cosiddetta "giustificazione" di mancati ulteriori approfondimenti.

In tutti gli altri casi si dovrà effettuare il calcolo degli A(8) degli esposti ricorrendo alle modalità stabilite dalla legge, vale a dire:

- uso dei dati di accelerazione misurati sul campo e presenti nelle banche-dati di Regioni, Ispesl, CNR o, in subordine, dei dati forniti dai produttori, associati ai propri tempi esposizione;
- misure delle accelerazioni rappresentative delle proprie condizioni espositive, associate propri tempi di esposizione.

Documento di valutazione del rischio

Premesso che le modalità di presentazione dei risultati della valutazione delle vibrazioni sono assolutamente libere, a seguito si fornisce uno schema di riferimento per la stesura della Relazione Tecnica basato sul presupposto che ogni azienda debba valutare il rischio e che con una o più delle 3 modalità

indicate dal DLgs.187/05 (giustificazione, stima, misura) classifichi tutti i propri occupati nelle diverse fasce che il decreto propone.

Si consideri poi che la Relazione Tecnica dovrà prevedere due Capitoli distinti, uno per HAV e l'altro per WBV con contenuti sostanzialmente analoghi.

La Relazione Tecnica dovrà sempre identificare le sorgenti (attrezzature/macchine) di vibrazioni con le relative modalità d'uso e gli esposti

La valutazione che si conclude con la "giustificazione" di mancati ulteriori approfondimenti dovrà riportare la lista di controllo o la modalità gestionale utilizzata.

La stima che riprende dati misurati sul campo ed inseriti nelle banche dati di Regioni, Ispesl o CNR oltre alla fonte (banca dati utilizzata) dovrà riportare:

- nel caso HAV l'attrezzatura, l'utensile ed il supporto cui la misura utilizzata fa riferimento;
- nel caso WBV la macchina o attrezzatura, il tipo di sedile, le condizioni del fondo e la velocità d'utilizzo cui la misura utilizzata fa riferimento.

La stima che riprende dati forniti dai produttori dovrà riportare il dato indicato dal produttore ed fattore correttivo utilizzato.

La misura condotta sulle proprie macchine/attrezzature dovrà riportare oltre alle indicazioni sulla strumentazione utilizzata (misura, calibrazione, taratura) le stesse informazioni a dettaglio delle singole misure più sopra indicate in riferimento ai dati presenti nelle banche-dati.

La Relazione si concluderà con l'attribuzione dell'A(8) a ciascuno dei lavoratori, e con la loro classificazione nelle fasce previste dal DLgs.187/05 (i "giustificati", gli esposti a meno del valore d'azione, gli esposti tra il valore d'azione ed il valore limite e gli esposti oltre il valore limite) e con le indicazioni specifiche per la riduzione del rischio in applicazione dell'art.5, comma 2.

Obblighi formali delle aziende sino a 10 occupati

L'art.4 del DLgs.187/05, al comma 7, indica che la valutazione del rischio vibrazioni è documentata in conformità al DLgs.81/08. Trova però posto l'indicazione che nelle aziende fino a 10 occupati il Documento di valutazione è sostituito da una "autocertificazione". Il DLgs.187/05 indica chiaramente che si applicano le regole generali del DLgs.81/08 per cui non c'è l'obbligo formale per le aziende che occupano fino a 10 occupati di possedere un Documento di valutazione dei rischi.

Tuttavia, il DLgs.81/08 precisa che si deve comunque poter testimoniare di aver fatto la valutazione del rischio. Similmente a quanto succede per tutti i rischi per i quali esistono specifiche regole di valutazione (ad es.: ACM, ACh) l'azienda deve quindi disporre quanto meno di una documentazione nella quale risulti l'identificazione delle sorgenti, degli esposti e in quale classe di rischio questi ultimi sono stati collocati ai fini della adozione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti e tutto questo per valutazione di personale qualificato.

L'indicazione operativa per le aziende è quella di richiedere sempre una Relazione tecnica a firma del personale qualificato (sia che la valutazione preveda misurazioni, sia che preveda la stima dell'A(8) sulla base di dati misurati da altri –banche dati o dati dei costruttori- sia che la valutazione si esaurisca nella "giustificazione") a sostegno del Documento di valutazione .

Programma delle misure tecniche e organizzative al superamento dei valori di azione

Il programma delle misure tecniche ed organizzative ex art. 5, comma 2, deve essere presente in tutte le aziende che hanno esposti al di sopra dei valori di azione.

Deve contenere almeno i seguenti elementi:

- elenco delle attività per le quali vi è il superamento dei valori di azione, descritti tanto con i livelli di accelerazione presenti che per i tempi di esposizione a tali livelli;
- misure tecniche e/o organizzative che si intendono adottare;
- risultati attesi a seguito delle suddette misure in termini di A(8);
- tempi di attuazione;
- modalità di verifica dei risultati;
- data e risultati della verifica.

Informazione e formazione

Come per altri rischi il DLgs.187/05 richiede che i lavoratori esposti a vibrazioni ricevano informazioni ed una formazione adeguata con particolare riguardo:

- a) ai risultati della valutazione e delle misurazioni delle vibrazioni;
- b) al significato dei valori limite di esposizione e dei valori d'azione;
- c) alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate;
- d) alle misure adottate volte ad eliminare o a ridurre al minimo i rischi;
- e) all'utilità e al modo di individuare e di segnalare sintomi di danni all'udito;
- f) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto ad una sorveglianza sanitaria;
- g) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione.

Se il fornire informazioni ai lavoratori è importante per renderli consapevoli dei rischi a cui sono esposti e coinvolgerli nell'attuazione delle soluzioni finalizzate alla prevenzione e alla riduzione degli stessi, la formazione e in particolare l'addestramento sono indispensabili per garantire che gli interventi preventivi, sia tecnici che procedurali, diano gli esiti voluti quando questi dipendono in larga misura da fattori soggettivi e comportamentali.

Le tecniche di lavoro del singolo operatore possono influenzare il grado di assorbimento delle vibrazioni: un'attrezzatura in cattive condizioni o usata in modo errato richiede uno sforzo maggiore e quindi una maggiore esposizione da parte dell'utilizzatore.

L'addestramento è necessario per spiegare quale è l'attrezzatura, l'utensile più adatti per un certo lavoro e qual è il modo migliore per utilizzarli così da evitare o contenere le vibrazioni.

Analogamente è indispensabile saper rilevare quando un utensile ha bisogno di manutenzione e di equilibratura, quando utilizzare i DPI, come deve essere organizzato in modo ergonomico il posto di lavoro, quale postura è più opportuna, quali sintomi o disturbi segnalare al medico competente.

La formazione su questi aspetti necessita di metodi che vanno oltre gli interventi di aula, quali la simulazione in campo, l'accostamento con colleghi esperti, la verifica strumentale, la formulazione di istruzioni operative per ogni lavorazione o macchina che espone a rischio.

I principali soggetti coinvolti in questa opera sono l'R-SPP e il MC che dovranno avere cura di attivare questi interventi rivolti ai lavoratori esposti particolarmente all'assunzione, in occasione del cambio di mansione, dell'assegnazione di una nuova attrezzatura di lavoro, dell'introduzione di interventi tecnici organizzativi o procedurali volti alla riduzione dei rischi, della consegna dei DPI e nel corso degli accertamenti sanitari.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione dei dispositivi di protezione individuale dovrà avvenire ai sensi della seguente normativa:

- Leggi DPR 547/1955
- Dlgs 475/92
- Dlgs 10/97
- DPR 164/1956
- Dlgs. 81/08
- Normativa UNI specifica

Il Lavoratore ha il preciso obbligo ad usare tali dispositivi. Il controllo dei lavoratori è affidato al Responsabile Operativo e al Preposto.

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli (ai sensi Dlgs 758/1994) con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Responsabile Operativo per la sicurezza in cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

Il lavoratore verrà istruito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che lui stesso adotti un comportamento di auto tutela.

Ogni DPI dovrà presentare nomenclatura unificata e marcatura CE. Presso gli uffici dovranno essere conservati i libretti di uso e di manutenzione (un libretto per ciascuna tipologia di DPI).

In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo puramente indicativo e non esauriente - la dotazione di ciascun operatore. In tal senso si riporta l'equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere come indicato negli Allegati IV e V del Dlgs 626/94 :

Dispositivi di protezione della testa

Attività

Casco di protezione, copricapo leggero e antisoletta

Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa quali:
Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione;
Lavori in fossati, trincee, pozzi, lavori in locali di limitata altezza;
Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru;
Montaggio di impianti.
Lavori all'aperto

Dispositivi di protezione dell'udito

Attività

Tappi per le orecchie
Cuffie otoprotettrici

Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, macchine movimentazione materiali, macchine per le perforazioni..)

Dispositivi di protezione degli occhi e del viso

Attività

Occhiali di protezione
Visiere
Maschere di protezione con lenti specifiche
Schermi facciali
Occhiali a tenuta

Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, utilizzo di martello pneumatico, flex...
Lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
Lavorazione e finitura di pietre;
Operazioni di sabbiatura;
Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi;
Esposizioni a polveri.

Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

Attività

Apparecchi antipolvere (mascherine)
Apparecchi antipolvere dotati di filtri opportuni

Esalazioni , nebulizzazioni (verificare secondo schede sicurezza)
Produzione di polveri non nocive

Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia

Attività

Guanti in pelle
Guanti leggeri in tessuto
Guanti con rivestimento in lattice

Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche (verificare scheda tecnica)

Manicotti

Lavori che espongono le braccia al rischio di contatto con materiali incandescenti, taglienti

Guanti isolanti

Lavori che espongono a rischio di elettrocuzione

Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe

Attività

Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e slacciamento rapido

Lavori di rustico;
Lavori su impalcature;
Lavori in cantieri edili e in aree di deposito;
Lavori su tetti.

Stivali in gomma con suola impermeabile

Lavorazioni in presenza di umidità o acqua (getto di cls, scavi in presenza di acqua di falda)

Scarpe isolanti

Lavori con pericolo di elettrocuzione

Attrezzature di protezione Del corpo

Attività

Tute leggere in tessuto

Lavori generici

Giubbotti e fasce ad alta visibilità	Gestione del traffico, lavoro in prossimità di macchine operatrici o situazioni di scarsa visibilità
Grembiuli in cuoio, galoscie sovrascarpe	Lavori di saldatura
Attrezzature di protezione Anticaduta	Attività
Imbracature di sicurezza	Lavori su impalcature ed in quota.
Attacco di sicurezza con corda	Posti di lavoro stabili in quota o lavori su scale.

Requisiti generali

- possesso della marcatura CE e di tutte le certificazioni previste;
- presenza di istruzioni di utilizzo chiare, in lingua italiana o comunque in lingua comprensibile dal lavoratore;
- adeguatezza del DPI al rischio da prevenire (si deve evitare, in sostanza, che il DPI sia un rischio maggiore di quello che deve prevenire);
- adeguatezza del DPI alle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore.

Requisiti informativi	<ul style="list-style-type: none">- notizie sulle protezioni fornite- limiti d'uso- tempo utile prima della scadenza
Requisiti di sicurezza	<ul style="list-style-type: none">- istruzioni per l'uso, manutenzione, pulizia- efficienza protettiva- durata della protezione- data di scadenza- innocuità- assenza di rischi causati dallo stesso DPI- solidità
Requisiti economici	<ul style="list-style-type: none">- costo unitario- prevedibile durata ed efficienza
Requisiti prestazionali	<ul style="list-style-type: none">- disagio ridotto- limitazione effetti di impedimento- funzionalità pratica- compatibilità con altri DPI (utilizzo contemporaneo)
Confort	<ul style="list-style-type: none">- leggerezza- adattamenti alla morfologia- dimensioni limitate- trasportabilità- confort termico

Categorie dei DPI

Il D.Lgs 475/1992 classifica i dispositivi di protezione individuali nelle tre categorie seguenti:

I Categoria

Racchiude i DPI che proteggono da rischi fisici di modesta entità e sono di semplice progettazione (contatti, urti con corpi caldi con temperatura non superiore a 50°C, vibrazioni e radiazioni tali da non raggiungere organi vitali e/o da provocare danni permanenti).

II Categoria

Raggruppa i DPI che non sono contenuti nelle altre due categorie.

III Categoria

Include i DPI che proteggono da danni gravi e/o permanenti e dalla morte (caschi, visiere, apparecchi respiratori filtranti, DPI per protezione dal rischio elettrico, da cadute dall'alto e da temperature non inferiori a 100°C).

Scelta dei DPI

La scelta per un certo DPI piuttosto che per un altro scaturisce da un raffronto fra:

- requisiti richiesti in conseguenza dell'analisi dei rischi lavorativi;
- caratteristiche delle sostanze;
- modalità di impiego e di esposizione degli addetti.

Per scegliere il dispositivo di protezione individuale più opportuno, in funzione dei vari tipi di rischi e dell'attività lavorativa presente possono essere di aiuto alcuni *allegati del D.Lgs 626/1994*:

- Allegato III – Schema indicativo per l'inventario dei rischi;
- Allegato IV – Elenco indicativo dei DPI;
- Allegato V – Attività per le quali può rendersi necessario l'uso dei DPI.

Si noti che questi allegati forniscono indicazioni non esaustive e piuttosto generiche.

Rischi multipli e compatibilità dei diversi DPI

Quando un lavoratore è soggetto all'azione di più rischi, risulta necessaria la protezione di diversi DPI, pertanto è fondamentale assicurare la piena compatibilità nell'utilizzo simultaneo di differenti DPI.

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro ha i seguenti obblighi:

- Individuare, sulla base della valutazione dei rischi e dei DPI disponibili, i DPI più idonei a proteggere i lavoratori;
- Fornire i DPI con marchio CE;
- Fissare le condizioni d'uso e manutenzione;
- Verificare che le istruzioni d'uso siano in lingua comprensibile dal lavoratore;
- Verificare il corretto utilizzo dei DPI in base alle istruzioni fornite;
- Aggiornare la scelta dei DPI in funzione della variazione dei rischi presenti nel luogo di lavoro.

Obblighi dei lavoratori

I lavoratori hanno i seguenti obblighi:

- devono utilizzare i DPI messi a loro disposizione, in base alle modalità fornite nel corso di formazione, informazione ed addestramento;
- devono avere cura dei DPI, senza modificarne le caratteristiche di propria iniziativa;
- devono segnalare prontamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto, qualunque rottura o difetto dei DPI messi a loro disposizione;
- devono attenersi alle procedure aziendali riguardo la riconsegna dei DPI, al termine dell'orario di lavoro.

Certificazione DPI

Con Ministero dello sviluppo economico: Decreto ministeriale 27/11/2006 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 287 del 11/12/2006 è stato emanato l' "Aggiornamento dell'elenco delle associazioni dei consumatori e utenti, iscritte all'elenco di cui all'articolo 137 del Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206, per l'anno 2006".

L'allegato I di tale decreto contiene l'elenco riepilogativo dei titoli delle norme europee armonizzate e delle norme italiane corrispondenti. A titolo esemplificativo:

NUMERO E ANNO DI RATIFICA	PUBBLICAZIONE GUUE	TITOLO	NORMA NAZIONALE	DATA PRIMA PUBBLICAZIONE SU GUUE
EN 133:2001	C 91 19-04-2006	Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Classificazione	UNI EN 133:2002	10-08-2002
EN 165:2005	C 91 19-04-2006	Protezione personale degli occhi - Vocabolario	In pubblicazione	Prima pubblicazione
EN 166:2001	C 91 19-04-2006	Protezione personale degli occhi - Specifiche	UNI EN 166:2004	10-08-2002
EN 167:2001	C 91 19-04 2006	Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici	UNI EN 167:2003	10-08-2002
EN 168: 2001	C91 19-04-2006	Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici	UNI EN 168:2003	10-08-2002
EN 169:2002	C 91 19-04-2006	Mezzi di protezione personale degli occhi - Filtri per la saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate	UNI EN 169:2003	28-08-2003
EN 340: 2003	C 91 19-04-2006	Indumenti di protezione - Requisiti generali	UNI EN 340:2004	06-10-2005
EN 341:1992	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi di discesa	UNIEN 341:1993 + A1:1998	23-12-1993
EN 341:1992/A1:1996	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi di discesa	UNI EN 343:2004 UNI EN 348:1993	06-11-1998
EN 343:2003	C 91 19-04-2006	Indumenti di protezione - Protezione contro la pioggia		21-02-2004
EN 348:1992	C 91 19-04-2006	Indumenti di protezione - Metodo di prova: Determinazione del comportamento dei materiali a contatto con piccoli spruzzi di metallo fuso	UNI EN 352-1:2004	23-12-1993
EN 352-1:2002	C 91 19-04-2006	Protettori dell'udito - Requisiti generali - Cuffie		28-08-2003
EN 352-2:2002	C 91 19-04-2006	Protettori dell'udito - Requisiti generali - Inserti	UNI EN 352-2:2004	28-08-2003
EN 352-3:2002	C 91 19-04-2006	Protettori dell'udito - Requisiti generali - Cuffie montate su un elmetto di protezione per l'industria	UNI EN 352-3:2004 UNI EN 352-4:2002	28-08-2003
EN 352-4:2001	C 91 19-04-2006	Protettori auricolari - Requisiti di sicurezze e prove - Cuffie con risposta in funzione del livello sonoro		10-08-2002
EN 352-4:2001/A1:2005	C 91 19-04-2006	Protettori auricolari - Requisiti di sicurezze e prove - Cuffie con risposta in funzione del livello sonoro	In pubblicazione UNI EN 352-5:2004	Prima pubblicazione
EN 352-5:2002	C 91 19-04-2006	Protettori dell'udito - Requisiti di sicurezza e prove - Cuffie con controllo attivo della riduzione del rumore	UNI EN 352-7:2004	28-08-2003
EN 352-7:2002	C 91 19-04-2006	Protettori dell'udito - Requisiti		28-08-2003

		di sicurezza e prove - Inerti con attenuazione in funzione del livello sonoro		
EN 353-1:2002	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi anti caduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio rigida	UNI EN 353-1:2003	28-08-2003
EN 353-2:2002	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi anti caduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio flessibile	UNI EN 353-2:2003	28-08-2003
EN 354:2002	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Cordini	UNI EN 354:2003 UNI EN 355:2003	28-08-2003
EN 355:2002	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Assorbitori di energia		28-08-2003
EN 358:1999	C 91 19-04-2006	Dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto - Sistemi di posizionamento sul lavoro	UNI EN 358:2001	21-12-2001
EN 361:2002	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Imbracature per il corpo	UNI EN 361:2003	28-08-2003
EN 363:2002	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto di caduta	UNI EN 363:2003	28-08-2003
EN 364: 1992	C 91 19-04-2006	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Metodi di prova	UNI EN 364:1993	23-12-1993
EN 381-1: 1993	C 91 19-04-2006	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Banco di prova per la verifica della resistenza ai tagli con una sega a catena	UNI EN 381-1:1994	23-12-1993
EN 381-5:1995	C 91 19-04-2006	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Requisiti per protettori delle gambe	UNI EN 381-5:1996	12-01-1996
EN 381-7:1999	C 91 19-04-2006	Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili - Requisiti per guanti di protezione per l'utilizzazione di seghe a catena	UNI EN 381-7:2001	16-03-2000
EN 388: 2003	C 91 19-04-2006	Guanti di protezione contro rischi meccanici	UNI EN 388:2004	06-10-2005
EN 393: 1993	C 91 19-04-2006	Giubbotti di salvataggio ed equipaggiamento individuale di aiuto al galleggiamento - Aiuto al galleggiamento - 50 N	UNI EN 393:1994+A1:2000	16-12-1994
EN 393:1993/A1:1998	C 91 19-04-2006	Giubbotti di salvataggio ed equipaggiamento individuale di aiuto al galleggiamento - Aiuto al galleggiamento - 50 N		06-11-1998
EN394: 1993	C 91 19-04-2006	Giubbotti di salvataggio ed	UNI EN 394:1994	16-12-1994

		equipaggiamento individuale di aiuto al galleggiamento - Accessori		
EN 397:1995	C 91 19-04-2006	Elmetti di protezione per l'industria	UNI EN 397:2001	12-11-1996
EN 397:1995/A1:2000	C 91 19-04-2006	Elmetti di protezione per l'industria	UNI EN 458:2005 UNI EN 471:2004	24-01-2001
EN 458: 2004	C 91 19-04-2006	Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida		06-10-2005
EN 471: 2003	C 91 19-04-2006	Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti		06-10-2005
EN 795:1996	C 91 19-04-2006	Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio - Requisiti e prove	UNI EN 795:2002	12-02-2000
EN 812:1997	C 91 19-04-2006	Copricapo antiurto per l'industria	UNI EN 812:2003 UNI EN 813:1998	19-02-1998
EN 812:1997/A1:2001	C 91 19-04-2006	Copricapo antiurto per l'industria	UNI EN 863:1997	10-08-2002

Protezione testa

Elmetto

Frequentemente, durante lo svolgimento del lavoro, la testa è sottoposta a numerose occasioni di pericolo, come ad esempio urti vari, cadute di materiale dall'alto, etc, di conseguenza è necessario proteggere la testa con un elmetto idoneo.

Gli elmetti per la protezione della testa sono di materiale plastico resistente (policarbonato termoplastico) o rinforzato (fibra di vetro) o metallico (alluminio o lega leggera).

Gli elmetti devono possedere le seguenti caratteristiche:

- assorbimento dell'urto;
- resistenza alla perforazione;
- resistenza alla luce solare ed alla pioggia;
- non infiammabilità;
- proprietà dielettriche (la tensione di perforazione deve essere superiore a 10 Kv);
- disinfettabilità e lavabilità;
- il peso non deve superare i 425 g (elmetti solo con la visiera), 475 g (elmetti con falda anulare) e 550 g (elmetti speciali), esclusi i possibili accessori.

Per garantire la massima efficacia protettiva di un elmetto, è necessario seguire le seguenti modalità d'uso:

- tenere l'elmetto ben saldo al capo, allacciando l'apposita fibbia sotto la gola;
- verificare giornalmente l'integrità di tutte le parti costituenti l'elmetto;
- pulire periodicamente l'elmetto, rispettando le modalità di pulizia indicate dal costruttore dello stesso, evitando l'uso di solventi ed altri prodotti chimici che potrebbero deteriorarne la struttura.

In linea generale, poiché risulta non sempre possibile escludere a priori i rischi di danni alla testa, è consigliato fare un uso continuativo dell'elmetto di protezione in determinate tipologie di lavoro che, pur non comportando la caduta di materiale dall'alto potrebbero esporre il capo a contusioni.

Protezione mani – braccia

Considerazioni Generali

In determinate lavorazioni che comportano dei rischi per mani e braccia, è necessario utilizzare dei mezzi di protezione come i guanti.

In linea generale, si devono seguire alcune norme di comportamento, come le seguenti:

- usare guanti specifici in funzione del tipo di lavorazione da eseguire;
- usare guanti di spessore costante, senza fori e facilmente calzabili;
- nel caso di lavorazioni con sostanze tossiche usare guanti abbastanza lunghi, almeno fino all'avambraccio;
- non usare guanti troppo aderenti alla pelle per limitare il sudore;
- controllare quotidianamente l'integrità delle protezioni utilizzate;
- evitare l'uso di protezioni degradate e/o strappate;
- fare un utilizzo sistematico delle protezioni.

Guanti per protezione da agenti fisici

Agenti fisici meccanici e termici

In caso di lavorazioni pesanti, logoranti a livello fisico, in processi termici, etc, è necessario l'uso di guanti molto robusti, realizzati in vari materiali come il kevlar, cuoio, cotone, etc. Possono essere anche rinforzati con metallo e altri materiali robusti. Esistono anche protezioni solo per il palmo della mano, o solo per il dorso.

Nel caso soprattutto di lavorazioni che espongono le mani a elevate temperature, possono essere utilizzati guanti in fibra aramidica, che ha un'eccezionale resistenza al taglio, all'usura, al calore.

Elettricità

Nei confronti del rischio di contatto con apparecchi in tensione (elettrocuzione) è fondamentale utilizzare guanti isolanti, realizzati in lattice di gomma, sui quali deve essere scritta la tensione massima sopportabile che può variare da 5.000 a 30.000 V.

È necessario seguire i seguenti comportamenti:

- non lavorare mai su apparecchi con tensione superiore a quella indicata sui guanti utilizzati;
- pulire costantemente i guanti secondo le modalità indicate dal produttore;
- conservare i guanti in luogo idoneo;
- controllare l'integrità dei guanti prima dell'utilizzo.

Guanti per protezione da agenti chimici

In caso di lavorazioni che comportino il contatto con agenti chimici, come solventi, sostanze corrosive e chimiche in genere, è necessario utilizzare dei guanti di protezione, che devono essere idonei al prodotto chimico maneggiato (non corrodibili, impermeabili ai fluidi, etc.). È necessario seguire i seguenti comportamenti:

- pulire costantemente i guanti secondo le modalità indicate dal produttore;
- conservare i guanti in luogo idoneo;
- controllare l'integrità dei guanti prima dell'utilizzo.

Pittogramma	Norma di riferimento	Livelli di prestazione	i
	EN 388 Rischi meccanici	a resistenza all'abrasione b resistenza al taglio da lama c resistenza allo strappo d resistenza alla perforazione	0-4 0-5 0-4 0-4
	EN 388 Rischi meccanici	Rischi d'impatto	
	EN 388 Rischi meccanici	Elettricità statica	
	EN 374 Rischi chimici e micro-organismi	Resistenza alla penetrazione di micro-organismi attraverso materiali porosi, cuciture, ecc.	1-3
	EN 374 Rischi chimici e micro-organismi	Resistenza a danni chimici (tempo di permeazione)	1-6

Pittogramma	Norma di riferimento	Livelli di prestazione	i
	EN 407 Rischi del calore	a resistenza all'infiammabilità b resistenza al calore di contatto c resistenza al calore convettivo d resistenza al calore radiante e resistenza a spruzzi di materiale fuso f resistenza a grandi quantità di materiale fuso	0-4 0-4 0-3 0-4 0-4 0-4
	EN 511 Protezione dal freddo	a resistenza al freddo di convezione b resistenza al freddo di contatto c resistenza all'acqua (0 permeabile dopo 30 minuti)	0-4 0-4 0-1
	EN 421 Protezione da radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva		

Protezione piedi – gambe

Considerazioni generali

In caso di lavorazioni che comportino rischi per i piedi e le gambe devono essere utilizzate le scarpe di sicurezza, che possono avere varie caratteristiche tecniche in funzione del tipo di pericolo presente.

I rischi per i piedi e le gambe possono essere molteplici, come ad esempio:

- schiacciamento;
- perforazione della suola;
- contatto con materiali incandescenti;
- caduta di oggetti;
- urti con ostacoli fissi;
- scariche elettriche;
- contatto con prodotti chimici;
- scivolamento;

Scarpe di sicurezza

Le scarpe di sicurezza possono avere varie caratteristiche in funzione della protezione che devono conferire:

- il puntale della scarpa è rinforzato in metallo, in caso di rischio di schiacciamento, e tutte le sue superfici, bordi e spigoli devono essere arrotondati e lisci;
- le scarpe possono essere a sfilatura rapida;
- la suola della scarpa è dotata di lamina antiforo, in caso di rischio di perforazione della pianta del piede;
- in alcune situazioni, può essere necessario installare una protezione metatarsale;
- nel caso di lavorazioni che comportino il rischio di vibrazioni, possono essere utilizzate soles con potere smorzante.

In alcune lavorazioni, come ad esempio in quelle di saldatura e/o di taglio del metallo, è necessario fare uso di ghettoni e/o gambali per la protezione delle gambe.

Protezione occhi – volto

Considerazioni generali

Nelle lavorazioni in cui è possibile un danneggiamento degli occhi e/o del volto, è necessario utilizzare particolari protezioni, come occhiali e visiere.

Gli agenti di rischio che possono creare danni agli occhi ed al volto, possono essere:

- **AGENTI MECCANICI**

Schegge, urti con materiali solidi, aria compressa, etc;

- **AGENTI OTTICI**

Raggi infrarossi, raggi laser, luce molto intensa, raggi ultravioletti;

- **AGENTI TERMICI**

Sostanze liquide e solide calde, calore radiante;

- **AGENTI CHIMICI**

Sostanze fluide (gas e liquidi), sostanze solide.

Nell'utilizzo dei mezzi di protezione per occhi e volto è necessario seguire i seguenti comportamenti:

- pulire costantemente gli occhiali e le visiere secondo le modalità indicate dal produttore;
- conservare gli occhiali e le visiere in luogo opportuno;
- controllare l'integrità degli occhiali e delle visiere prima dell'utilizzo;
- utilizzare sistematicamente le protezioni.

I materiali costituenti le lenti degli occhiali possono essere il polycarbonato, il vetro temperato, o il CR39.

Il polycarbonato fornisce un'ottima protezione all'impatto, il vetro temperato offre buone proprietà di resistenza a prodotti chimici e ai graffi, il CR39 offre resistenza a prodotti chimici, all'abrasione, all'impatto e la contatto con particelle di metallo fuso.

Tutte le tipologie di lenti possono essere sottoposte a trattamenti superficiali e possedere determinati tipi di filtri. I principali trattamenti superficiali sono l'antigraffio per la protezione da particelle abrasive e l'antiappannamento, per l'utilizzo in ambienti di lavoro in cui siano presenti rapidi cambiamenti di temperatura.

I filtri servono per eliminare le bande dello spettro elettromagnetico potenzialmente dannose, come gli infrarossi, gli ultravioletti, ecc.

Le dimensioni delle lenti sono perlomeno di 40 mm d'altezza e 50 mm di larghezza.

Le tipologie strutturali di vetri sono:

- vetri di sicurezza, cioè resistenti alla rottura;
- vetri composti, nei quali la parte di vetro verso gli occhi rimane intatta in quanto trattenuta da una pellicola plastica totalmente trasparente;
- vetri temperati, nei quali i vetri si disperdono in parti microscopiche non taglienti, a seguito della rottura.

La forma degli occhiali deve essere il più avvolgente possibile.

Occhiali per protezione da polveri, spruzzi e liquidi

Nel caso di lavorazioni che comportano l'utilizzo di fluidi in pressione e/o di composti chimici che possono produrre spruzzi, come ad esempio lavori su tubazioni o travasi di liquidi, è necessario utilizzare degli occhiali a completa protezione degli occhi, come gli occhiali a mascherina.

Tale tipo di protezione, generalmente, può anche essere utilizzato direttamente sopra gli occhiali da vista.

Occhiali per protezione da schegge

Nel caso di lavorazioni che comportano la formazione di schegge (battitura pezzi metallici, ecc), è necessario utilizzare appositi occhiali antischeggia, che devono avere una protezione laterale o essere a mascherina.

Occhiali e schermi per saldatori

Nel caso di lavorazioni di saldatura è indispensabile l'utilizzo di occhiali e schermi particolari, sia per il rischio di spruzzi di metallo incandescente sia per i vari tipi di radiazioni emesse durante tale

lavorazione.

I mezzi di protezione sono diversi in funzione del tipo di saldatura, che può essere ossiacetilenica ed elettrica. E' assolutamente fondamentale utilizzare la protezione idonea al tipo di saldatura effettuata.

Visiera per protezione del volto

Le visiere sono utilizzate nel caso di proiezione di materiale, per proteggersi da fiammate, etc.

Le visiere non possono fornire una protezione laterale, pertanto in caso di lavorazioni che possono sviluppare spruzzi e/o sostanze aerodisperse, è necessario utilizzare anche gli occhiali a mascherina.

Le visiere forniscono una protezione del volto e degli occhi, dando anche una buona aerazione. In linea generale, le visiere possono essere fissate all'elmetto di protezione del capo, o direttamente con una bardatura alla testa. Di norma sono leggere, di uso e regolazione facilissimi.

Protezione dell'udito

Considerazioni generali

Molte attività lavorative producono rumore che può causare danni alla capacità uditiva dell'orecchio. La riduzione di tale capacità è funzione dell'intensità, della durata e della frequenza dell'onda sonora. Inoltre, i danni uditivi non sono curabili.

I mezzi di protezione dell'udito sono di varie tipologie, ed è necessario identificare quello più adatto in funzione del tipo di rumore e delle caratteristiche della persona esposta. Nell'utilizzo dei mezzi di protezione per l'orecchio è necessario seguire i seguenti comportamenti:

- pulire costantemente le protezioni secondo le modalità indicate dal produttore;
- la sostituzione delle protezioni deve essere effettuata secondo le modalità indicate dal produttore;
- conservare le protezioni in luogo opportuno;
- controllare l'integrità delle protezioni prima dell'utilizzo;
- fare un utilizzo sistematico delle protezioni.

Tappi

I tappi proteggono l'orecchio da rumori non di elevata intensità, quando vengono inseriti nel modo corretto nel canale uditivo. Le tipologie di tappi per orecchie sono tre:

A) Tappi modellabili per tutte le orecchie

Questi tappi sono prevalentemente usa e getta; sono comodi, igienici ed economici.

B) Tappi su misura

Questi tappi sono modellati in base alla precisa forma dell'orecchio. Sono riusabili, igienici, durevoli e necessitano di cura e pulizia costante.

C) Tappi pre-modellati

Questi tappi sono realizzati in silicone morbido, gomma o plastica, e si adattano praticamente a tutti i tipi di orecchio. Sono riusabili, igienici, durevoli e necessitano di cura e pulizia costante.

Capsule canalari

Le capsule canalari servono per chiudere l'apertura dei canali uditivi. Vengono realizzate con un materiale gommoso, con al centro un anima di materiale rigido per mantenerne la forma. In linea generale, le capsule canalari possono essere usate da chi deve entrare ed uscire spesso da un locale molto rumoroso.

Cuffie acustiche

Le cuffie sono costituite da:

- Coppe in plastica riempite di materiale schiumoso;
- Cuscinetti coperti di plastica e riempiti di schiuma;
- Fascia di raccordo che, contrappesata, mantiene aderenti alle orecchie le coppe e può passare sotto il mento, sopra e dietro il capo.

Numerose sono le tipologie di cuffie esistenti, in funzione del tipo di rumore ed del tipo di lavoro in cui vengono utilizzate, e costituiscono l'unica protezione acustica per il lavoratore che non può utilizzare i tappi.

Le cuffie, abbinata ai tappi per orecchie, forniscono la massima protezione acustica possibile.

Le sole cuffie possono dare un abbattimento acustico da 15 a 30 dB.

Protezione delle vie respiratorie

Considerazioni generali

In caso di ambienti di lavoro in cui sia presente il rischio di inalare gas, polveri o qualunque altro inquinante aerodisperso, è assolutamente fondamentale utilizzare degli idonei mezzi di protezione delle vie respiratorie.

E' evidente che è necessario utilizzare un determinato DPI in funzione del tipo di pericolo presente.

Inoltre, tutti i mezzi di protezione delle vie respiratorie devono essere verificati prima dell'utilizzo, devono essere usati solamente da personale formato ed addestrato e il loro uso è strettamente personale. In linea generale, i gas nocivi alla respirazione sono:

TOSSICI

Modificano il normale funzionamento del sangue e del sistema nervoso.

SOFFOCANTI – IRRITANTI

Producono danni ai polmoni ed alle vie respiratorie.

ASFISSIANTI

Rendono impossibile la respirazione, sostituendosi all'ossigeno dell'aria.

Classificazione DPI per protezione delle vie respiratorie

I mezzi di protezione delle vie respiratorie possono essenzialmente essere classificati in tre gruppi:

A) Mezzi filtranti

Questi mezzi protettivi servono per filtrare l'aria prelevata dall'ambiente in cui si trova il lavoratore (facciali filtranti, maschere a filtro anche a ventilazione forzata, ecc).

B) Mezzi prelevanti aria da bombola o cartuccia

In ambienti di lavoro nei quali non sia necessaria una lunga presenza del lavoratore, e in cui sia carente l'ossigeno e ci sia presenza di gas nocivi, si fa uso di mezzi prelevanti aria da una bombola o da una cartuccia(autorespiratori).

C) Mezzi prelevanti aria da atmosfera non inquinata

Questi mezzi di protezione vengono utilizzati in ambienti di lavoro con carenza di ossigeno, con necessità di una lunga presenza del lavoratore, ma con facilità di collegamento con un ambiente da cui prelevare aria non inquinata (respiratori a presa d'aria)

Le principali tipologie di DPI per la protezione delle vie respiratorie sono le seguenti:

FACCIALI FILTRANTI MONOUSO ANTIPOLVERE

Questo tipo di protezione è efficace contro le polveri non tossiche, e in alcuni casi anche contro le polveri tossiche e nocive. L'uso corretto prevede un viso pulito e senza barba.

MASCHERE A FILTRO ANTIPOLVERE

Questo tipo di protezione, che può essere a semimaschera o a maschera facciale intera con o senza ventilazione assistita, serve per depurare l'aria inspirata, tramite apposito filtro, dalle particelle di polvere più fini e pericolose, come per esempio quelle di silice e di altri minerali dannosi.

MASCHERE A FILTRO ANTIGAS MONO/POLI –VALENTE

Questo tipo di protezione, che in genere è a facciale intero proteggendo così anche occhi e viso, serve per depurare l'aria inspirata, tramite apposito filtro, da gas e vapori tossici e nocivi.

I filtri antigas sono classificati in base al tipo di gas che possono filtrare e sono contraddistinti da un colore specifico relativo al gas filtrato.

I principali limiti all'uso delle maschere antigas sono i seguenti:

- la percentuale di ossigeno nell'aria deve essere almeno del 17%;
- le percentuali di gas, vapori e particelle nell'aria non devono essere superiori a quelle indicate sul filtro;
- in caso di presenza contemporanea dubbia di gas ed aerosol, è necessario utilizzare un filtro combinato (infatti, in caso di uso di un
- filtro a gas in aria non ci devono essere aerosol, e viceversa);
- per garantire la massima tenuta, le maschere antigas devono essere usate solo con viso senza barba;
- in linea generale, le maschere a filtro antigas non devono essere utilizzate in ambienti confinati (fognature, cunicoli, etc.).

Protezioni per specifiche esigenze di lavoro

PROTEZIONI ANTICADUTA (lavorazioni su ponteggi, scale, etc)

Nel caso di lavorazioni che comportano rischio di caduta (ponteggi, scale, etc.), è necessario utilizzare particolari protezioni, come cinture di sicurezza per stazionamento, imbracature di sicurezza per sollevamento, cinture ed imbracature anticaduta.

CINTURA DI SICUREZZA PER STAZIONAMENTO

Questa cintura è realizzata da una fascia in fibra tessile ed in cuoio, ed è collegata a due grossi anelli tramite una corda in fibra tessile e una catena.

Questo tipo di cintura serve per assicurare l'operatore al livello del lavoro, in caso di lavorazioni in livelli sopraelevati.

IMBRACATURA DI SICUREZZA ANTICADUTA

Questa imbracatura è costituita da bretelle e cosciali, ed è collegata ad una fune di sicurezza, a sua volta collegata ad una struttura fissa, o tramite anello ad un'altra fune tesa, in grado di limitare la caduta a non oltre 1,5m.

Serve per arrestare la caduta di lavoratori dall'alto o dentro cavità.

IMBRACATURA DI SICUREZZA PER SOLLEVAMENTO

Questa imbracatura è costituita da bretelle, cosciali e da un anello per l'aggancio della fune posto fra le scapole del lavoratore.

Questo tipo di imbracatura serve per sollevare i lavoratori che hanno subito dei malori, e che non possono essere portati via dal luogo di lavoro in nessun altro modo.

Tale imbracatura deve essere sicura, non deve creare eccessive sollecitazioni al lavoratore e deve consentire il sollevamento del corpo dello stesso in posizione verticale.

INDUMENTI E DISPOSITIVI AD ALTA VISIBILITA' (lavorazioni in notturna)

Nel caso di lavorazioni in notturna, ma anche in alcune lavorazioni diurne in cui sia necessaria un'alta visibilità del lavoratore, è necessario utilizzare particolari indumenti e dispositivi di lavoro:

CAPI DI VESTIARIO AD ALTA VISIBILITÀ

Sono indumenti realizzati completamente o in parte con materiali fluorescenti, sui quali sono presenti in modo fisso degli inserti in tessuto rifrangente.

DISPOSITIVI AUTONOMI AD ALTA VISIBILITA'

Sono dispositivi come bretelle, corpetti, giubbotti, o altro, realizzati in materiale fluorescente e rifrangente, che devono essere indossati direttamente sui normali indumenti di vestiario.

INDUMENTI MONOUSO

Durante alcune attività o nell'esecuzione di occasionali, può essere necessario utilizzare degli indumenti usa e getta.

Questi indumenti possono essere tute intere, giacche e pantaloni, etc.

E' necessario scegliere il tipo di indumento adatto in base al tipo di rischio presente.

In linea generale, gli indumenti usa e getta limitano il problema della pulizia dei normali indumenti di lavoro usati dai lavoratori e impediscono la contaminazione di aree esterne alle zone di lavoro, all'uscita delle quali vengono tolti con idonee procedure tali indumenti.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Premessa

Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Dlgs 163/06 l'Appaltatore è tenuto a corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso. La stazione appaltante, sentito il Direttore dei Lavori e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, se nominato, provvederà alla verifica della suddetta disposizione.

L'Appaltatore è solidalmente responsabile con il subAppaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Sono da ritenere costi per la sicurezza, tutti gli oneri necessari per la realizzazione di manufatti, fornitura di attrezzature, assistenza, verifiche e documentazioni che permettano lo svolgimento dei lavori in situazione di sicurezza.

Modalità di liquidazione degli oneri di sicurezza

Gli oneri della sicurezza verranno liquidati a misura per la quantità degli apprestamenti realmente messi in pratica durante il corso dei lavori.

Gli oneri non sono soggetti a ribasso d'asta e verranno contabilizzati in occasione degli stati di avanzamento dei lavori da parte della DL.