Fondo Sociale Europeo

Prodotto informativo realizzato con risorse
F.S.E. 2007/2013 ASSE I 0.S.B.
Progetto: " ***Diffondere la cultura della sicurezza nei cantieri edili***
approvato dalla Regione Marche con del. 70/SIM_06 del 31/07/09"

PREVENZIONE E SICUREZZA NEI CANTIERI EDILI

DOCUMENTAZIONI E CONTROLLI

EDILART MARCHE
FORMAZIONE E SICUREZZA

Comitato Paritetico Territoriale Artigianato Edilizia
Scuola Edile Regione Marche - Ente Accreditato

Via I° Maggio, 142/c Ancona
Tel. 071 2861649 - Fax 071 2905558
edilartmarche@cassacedam.it
www.cassacedam.it

costituito da:

Confartigianato Imprese
ANAEPA

CNA UNIONE COSTRUZIONI

CASARTIGIANI
Confederazione Autonoma Sindacati Artigiani

C.L.A.A.I.
Confederazione Libere Associazioni Artigiane Italiane

Fillea CGIL

Filca CISL

Feneal UIL

Lettura integrata
D.Lgs 81/2008 - 106 e s.m.

-Norme per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro-
-Prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili-
-Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro-

— Norme per tutte le imprese edili

Fare	la valutazione dei rischi della sede dell'impresa
"	il piano di emergenza e di evacuazione per la sede
"	il piano operativo di sicurezza per ogni cantiere (p.o.s.) e PIMUS
"	la valutazione del rumore per le lavorazioni della propria attività
Nominare	il responsabile della sicurezza dell'impresa
"	il medico competente, nei casi previsti dalla legge
"	l'incaricato della prevenzione incendi e gestione emergenza
"	l'incaricato del pronto soccorso
Conoscere	il nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
Consegnare	ai propri dipendenti i dispositivi di protezione individuali (d.p.i.)
Formare	l'incaricato della prevenzione incendi e gestione emergenza
"	il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, se nominato
"	l'incaricato del pronto soccorso
"	il datore di lavoro, quando è nominato responsabile della sicurezza
Riunire	almeno una volta all'anno gli addetti alla prevenzione, per le
"	Imprese con più di 15 dipendenti
Informare	e formare i lavoratori sui rischi lavorativi
Addestrare	i lavoratori sull'uso dei dispositivi di protezione individuali

— Norme aggiuntive per le imprese che costruiscono in proprio

Nominare	il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione dei lavori, nei casi previsti
Fare	il piano di sicurezza e di coordinamento, nei casi previsti
"	il fascicolo del fabbricato
Inviare	la notifica preliminare all'U.S.L. e all'Ispettorato Prov. del Lavoro

— Ulteriori norme per le imprese che eseguono appalti pubblici

Fare	il piano di sicurezza D.Lgs. 81/2008

— Norme per le imprese che affidano dei lavori in appalto

Verificare	cooperare con gli appaltatori in merito alle problematiche sulla sicurezza

DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA (DA TENERE IN CANTIERE) ADEMPIMENTI

1. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio (valido)

2. Registro infortuni (è sufficiente l'originale in sede e una fotocopia in ciascun cantiere presente nella stessa provincia)

3. Contratto di appalto (è necessario il contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice)

4. Verbale della Riunione Periodica (è obbligatoria almeno una riunione l'anno nelle aziende con più di 15 dipendenti)

5. Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e lettera di comunicazione alla ASL e alla DPL (è obbligatoria per tutte le aziende con almeno un lavoratore subordinato) socio collaboratore con allegate le ricevute postali delle raccomandate

6. Documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP

7. Nomina del Medico Competente (è obbligatoria per tutte le aziende che hanno dipendenti esposti a rischi specifici: in edilizia è obbligatoria sempre)

8. Certificati medici di idoneità (sono rilasciati dal Medico Competente dopo la visita preventiva o periodica e devono essere conservati da parte dell'impresa)

9. Registro delle visite mediche protocollo sanitario

10.Registro delle vaccinazioni antitetaniche (è l'elenco dei lavoratori vaccinati e la data delle vaccinazioni - è redatto dal Medico competente e conservato dall'azienda - è obbligatorio)

11. Cartelle sanitarie personali (sono sigillate dal Medico competente, possono essere aperte solo da altro medico e vengono mantenute dall'azienda che le consegna al lavoratore in occasione della conclusione del rapporto di lavoro)

12. Designazione degli addetti alla lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza

13. Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso

14. Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazioni

15. Attestati di formazione degli addetti alla gestione del primo soccorso

16. Verbale di avvenuta informazione e formazione specifica dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere

17. Verbale di elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza interna. Per le imprese iscritte alla CEDAM adesione automatica al rappresentante lavoratori sicurezza territoriale valido solo per le ditte sotto i 15 dipendenti.
Verbale di avvenuta informazione sul ruolo e competenze R.L.S.

18. Attestato al Corso di formazione del R.L.S. (se è stato eletto tra i lavoratori)

19. Documento di valutazione dei rischi

20. Piano della gestione delle emergenze (deve essere redatta dalle aziende per ciascun luogo di lavoro dove sono presenti più di 10 addetti: compresi i cantieri)

21. Libro paga e libro matricola (obbligo a carico di tutte le imprese)

22. Ricevute della consegna dei Dispositivi di Protezione Individuale, firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun D.P.I.

23. Certificati di conformità dei D.P.I. consegnati ai lavoratori

24. Certificati di conformità degli impianti elettrici e ricevuta della comunicazione all'ISPESL della installazione dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

25. Verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra

26. Libretti di uso e manutenzione delle macchine e attrezzature

27. Schede di manutenzione delle macchine e attrezzature

28. Verbali di avvenuta istruzione degli operatori di macchine e attrezzature

29. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg.

30. Schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento

31. Documentazione relativa alla installazione delle gru a torre fisse e su rotaie

32. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza

33. Verbale di avvenuta formazione e istruzioni al gruista

34. Libretto di ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo

35. Progetto per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o montati in difformità dello schema autorizzato

36. Valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto)

37. Valutazione del rischio Chimico (l'impresa ha l'obbligo di redigere la valutazione del rischio)

38. POS Piano Operativo di Sicurezza (deve essere redatto per ogni cantiere da parte di ciascuna impresa esecutrice: principale e subappaltrice)

39. PIMUS, Piano Montaggio, Uso, Smontaggio ponteggi da coordinare con il POS (Piano Operativo Sicurezza)

40. PSC Piano di Sicurezza e Coordinamento (deve essere redatto dal Committente nei lavori edili assoggettati al D.Lgs. 494 e consegnato alle imprese in fase di presentazione delle offerte)

41. Piano di Sicurezza Sostitutivo (deve essere redatto dall'impresa esecutrice principale negli appalti pubblici non assoggettati al D.Lgs. 494)

42. Notifica Preliminare (il Committente deve inviarla alla AUSL e alla DPL prima dell'inizio dei lavori e consegnarla all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere)

43.Designazione del Coordinatore per la Sicurezza in Progettazione e del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (adempimento a carico del Committente)

44. Lettera di comunicazione all'impresa esecutrice del nominativo del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (obbligo a carico del Committente)

45. Documentazione attestante il possesso dei requisiti da parte del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione

46. Designazione del Responsabile dei Lavori (adempimento a carico del Committente)

47. Richiesta alle imprese esecutrici del Documento Unico di Regolarità Contributiva DURC (obbligo a carico del Committente)

48. Trasmissione al Committente della dichiarazione prevista dal D.Lgs. 81/08 del Documento Unico di Regolarità contributiva (obbligo per legge per tutti i lavoratori pubblici e privati dove necessita di DIA (Denuncia Inizio Lavori) o permesso a costruire a carico di tutte le imprese esecutrici - principale o subappaltatrice

PRINCIPALI CONTROLLI IN CANTIERE

CONTROLLI IN CANTIERE

Documentazione

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
1.1	81/08	131	Deve essere presente in cantiere copia della autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio	500
1.2	81/08	133	Deve essere presente in cantiere il progetto del ponteggio firmato da ingegnere o architetto abilitato se più alto di 20 mt e se non realizzato nell'ambito dello schema tipo	500
1.3	81/08	133	Deve essere presente in cantiere il disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal capocantiere	500
1.4	81/08	71	Debbono essere presenti in cantiere i libretti degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg completi dei verbali di verifica periodica	1600
1.5	81/08	71	Deve essere presente in cantiere la copia della richiesta di verifica all'ARPAM in seguito al trsferimento degli apparecchi di sollevamento	1600
1.6	81/08	136	Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio uso e smontaggio del ponteggio (PIMUS)	1200
1.7	81/08	71	La dichiarazione di conformità dell'elettricista deve essere inviata all'ISPESL e all'ARPAM entro 30 giorni dalla messa in esercizio	600 Sanz. Amm.
1.8	81/08	71	Deve essere richiesta all'ARPAM la verifica biennale dell'impianto di terra	600 Sanz. Amm.
1.9	81/08	71	Deve essere presente in cantiere copia della della segnalazione all'esercente le linee elettriche, di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 ml dalle suddette linee	600 Sanz. Amm.
1.10			Deve essere presente in cantiere il registro degli infortuni, libro presenze, vale fino all'istituzione del libro unico	

1.11	81/08	99	Deve essere affissa in cantiere copia della notifica preliminare inviata all'ASUR ed all'Ispettorato del Lavoro, prima dell'apertura del cantiere completa dei relativi aggiornamenti	non più sanzionato ma il mancato invio interrompe la dia o il pc
1.12	81/08	18	Nei casi previsti dalla legge viene nominato il Medico Competente ed effettuata sui lavoratori la Sorveglianza Sanitaria	1500
1.13	81/08		Nei casi previsti dalla legge deve essere redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	1600
1.14	81/08	96	Il datore di lavore redige il Piano Operativo di Sicurezza (POS)	2000
1.15	81/08	18	Il datore di lavoro provvede alla nomina del RSPP e degli addetti al Pronto Soccorso, Antincendio e gestione delle Emergenze	1600
1.16	81/08	92	Il Coordinatore segnala alle imprese esecutrici, attraverso contestazione scritta, le inosservanze al Piano di Sicurezza	1600

Scavi - Viabilità - Demolizioni

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
2.1	81/08	108	Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli	1200
2.2	81/08	108	Le rampe negli scavi devono essere solide, con larghezza tale da consentire il passaggio dei mezzi, più un franco di almeno 70 cm. oltre la sagoma d'ingombro del veicolo	1200
2.3	81/08	110	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili, deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate	500

2.4	81/08	118	Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione e un tracciato da impedire franamenti	1600
2.5	81/08	118	Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione del'escavatore e comunque sul ciglio del fronte di attacco	1600
2.6	81/08	118	Negli scavi profondi più di mt. 1.5, quando non sia stata accertata consistenza nel terreno, devono essere applicate idonee armature a sostegno	1600
2.7	81/08	120	È vietato depositare materiali sul ciglio degli scavi	500
2.8	81/08	118	In prossimità del ciglio dello scavo, con H > mt. 2.00, deve essere istallato un idoneo parapetto atto ad impedire la caduta di persone	1600
2.9	81/08	130	Le andatoie e passerelle devono essere larghe almeno 60 cm. se destinate al passaggio di lavoratori e 120 cm. per il trasporto dei materiali; inoltre devono avere normale parapetto	500
2.10	81/08	163	Nei luoghi di lavoro deve essere affissa la segnaletica di sicurezza, conforme al D.Lgs. 493/96	1600
2.11	380/01	27	Deve essere esposto un tabellone con la concessione edilizia e i responsabili dei lavori	258
2.12	81/08	109	Il cantiere deve essere recintato, con accessi e segnalazioni adeguati (conformi Reg. Comunali)	500
2.13	81/08	45	In cantiere deve essere presente la Cassetta di Pronto Soccorso o l Pacchetto di medicazione	1000
2.14	81/08	153	Nelle demolizioni il materiale gettato dall'alto, deve essere convogliato in appositi canali	500
2.15	164/56	74	Nelle demolizioni, per ridurre la polvere, si deve irrorare con acqua il materiale di risulta	500

2.16	81/08	150 C1	Deve essere eseguita la verifica di stabilità delle opere da demolire e, ove necessario, effettuato il loro rafforzamento	500
2.17	81/08	46	Il datore di lavoro adotta le misure necessarie per la prevenzione antincendio (estintori ecc.)	1300
2.18	81/08	96	I lavoratori devono disporre, in prossimità del posto di lavoro, degli spogliatoi, di gabinetti e lavabi	500

Opere provvisionali - Ponteggi

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
3.1	81/08	122	Devono essere installate idonee opere provvisional per i lavori che si eseguono oltre i 2 ml. di altezza	1600
3.2	81/08	112 C.2	Deve essere eseguita un'accurata verifica dell'impalcatura atta a stabilire l'idoneità degli elementi prima del montaggio e durante il suo uso (stato di conservazione, verticalità, efficienza, etc.)	1200
3.3	81/08	131	Chiunque intende impiegare ponteggi metallici fissi, deve usare esclusivamente quelli provvisti di autorizzazione del Ministero del Lavoro	500
3.4	81/08	133	Il ponteggio alto più di 20 ml. o non realizzato nell'ambito dello schema del fabbricante, deve essere fatto su base di un progetto di un ingegnere o architetto abilitato	500
3.5	81/08	131	Il ponteggio deve essere opportunatamente controventato, in senso longitudinale e trasversale	500

3.6	81/08	131	L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) solidamente assicurata alla base di appoggio	500
3.7	81/08	131	Il ponteggio deve essere ancorato all'edificio, con le tipologie previste dal "libreto", minimo 1 ancoraggio ogni 22 mq.	500
3.8	81/08	125 C4	I montanti devono superare almeno 1.20 ml. l'ultimo impalcato o il piano di gronda vedi 138	500
3.9	81/08	124	Il peso dei materiali e delle persone non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio	500
3.10	81/08	122	Gli impalcati, debbono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corr. intermedio e tavola fermapiede alta almeno 20 cm., o corrente superiore e fermapiede h = 40 cm.	1600
3.11	81/08	128 C1	Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte superiore, a distanza non superiore a mt. 2.5	1600
3.12	81/08	128	I ponti ed i sottoponti debbono avere i piani di calpestio completi di tavole ben accostate	500
3.13	81/08	122	Gli intavolati debbono essere aderenti alla costruzione, solo nei lavori di finitura la distanza può essere fino a max. 20 cm.	1600
3.14	81/08	122	Le tavole di legno devono essere idonee per spessore e larghezza (4 x 30 cm. oppure 5 x 20 cm.)	1600
3.15	81/08	122	Le tavole di legno debbono appoggiare su almeno 3 traversi del ponteggio metallico (su 4 se il ponteggio è di legno)	1600
3.16	81/08	122	Le tavole di legno debbono essere posizionate in modo tale per cui le estremità risultino sovrapposte per non meno di 40 cm.	1600

3.17	81/08	122	Debbono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro, al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti	1600
3.18	81/08	112	Le scale non devono essere poste in prosecuzione l'una dell'altra e debbono essere provviste di corrimano-parapetto se poste verso l'esterno del ponteggio	1200
3.19	81/08	112	In corrispondenza dei luoghi di transito deve essere predisposto sull'impalcato di lavoro un parasassi, la distanza massima tra i parasassi non deve superare i m. 12 e devono misurare almeno m. 1.10 x1.10 (Circ. min. 149/85)	1200
3.20	81/08	112	Incombe, su chi predispone la chiusura frontale del ponteggio mediante teli, l'obbligo di predisporre un'apposita verifica di calcolo a cura di un professionista abilitato	1200
3.21	81/08	139	I ponti su cavalletti possono essere usati solo per lavori al suolo all'interno di edifici	500
3.22	81/08	112	Nei cavalletti l'impalcato non deve essere inferiore a cm. 90 e le tavole debbono risultare ben accostate tra di loro e non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.	1200
3.23	81/08	112	È fatto divieto di usate impalcati con i montanti costituiti da scale a pioli e di usare cavalletti sovrapposti	1200
3.24	81/08	140	Nei ponti su ruote quando sono utilizzati, le ruote debbono essere saldamente bloccate	1200 DL DAT. LAV.

3.25	81/08	127	Il ponte a sbalzo, da usare solo in casi particolari, può essere in legno o con mensole metalliche (v. art. 38/164). I traversi di ogni ponte devono poggiare su parti resistenti, ancorati a parti stabili e uniti tra loro con 2 correnti	500
3.26	81/09	111 C. 8	Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota	arresto sino a due mesi 1600

Lavori in prossimità di linee elettriche

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
4.1	81/08	117	Fermo restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza	arresto sino a due mesi da 2.500 a 6.400
4.2	81/08	117	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree con conduttori nudi a distanza minore di mt. 5 a meno non siano adottate adeguate protezioni	arresto sino 6 mesi 1600

Apparecchi di sollevamento

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
5.1	81/08	71	La verifica trimestrale delle funi e catene deve essere effettuata a cura della ditta per mezzo di personale qualificato. Tale verifica, datata e firmata, va riportata nell'apposita parte del libretto dell'apparecchio o sui fogli conformi	1600
5.2	81/08	71	I ganci debbono essere provvisti di chiusura all'imbocco	1600
5.3	81/08	71	Sui ganci deve essere indicata la portata massima ammissibile	1600
5.4	81/08	71	Le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata > 200 kg. devono essere sottoposti a verifica annuale, effettuata dall'ARPAM	1600
5.5	81/08	71	Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia, deve essere effettuato a mezzo di cassoni metallici o benne (non è ammesso l'uso della forca semplice)	1600
5.6	81/08	71	I bracci delle gru debbono essere liberi di ruotare senza interferire con qualunque ostacolo	1600
5.7	81/08	71	Le gru con rotazione bassa debbono avere tale zona segregata con parapetto	1600
5.8	81/08	71	La stabilità e l'ancoraggio delle gru debbono essere assicurati con mezzi adeguati	1600
5.9	81/08	70/71	Occorre applicare sul braccio della gru, targhe ben visibili dal posto di manovra, indicanti la massima portata in funzione dello sbraccio	1600
5.10	81/08	70/71	Il castello di sollevamento dell'argano deve essere ancorato alla costruzione in ogni piano di ponteggio e controventato ogni due piani di ponteggio	1600

Altre macchine di cantiere

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
6.1	81/08	114	Le postazioni di lavoro fisse (betoniera ecc.) ubicate sotto la gru, o esposte al pericolo di caduta dei materiali, devono avere un solido tettuccio di protezione con H max = mt. 3	500
6.2	81/08	71	Occorre proteggere mediante carter le cinghie e le pulegge degli organi di trasmissione delle macchine	1600
6.3	81/08	71	La betoniera deve essere posizionata in modo stabile e sicuro	1600
6.4	81/08	71	Il pedale di sgancio del bicchiere della betoniera deve essere protetto da opportuna custodia	1600
6.5	81/08	71	Il volante che comanda il ribaltamento della betoniera deve avere i raggi accecati	1600
6.6	81/08	71	Il pignone di trasmissione del moto della betoniera ed i denti della corona applicata alla vasca, debbono essere protetti da opportuno carter	1600
6.7	81/08	114	Deve essere delimitato con idonee barriere il raggio di azione dei trasportatori a tazze	1600
6.8	81/08	71	In corrispondenza dei bracci dei trasportatori a tazze debbono essere predisposti efficienti dispositivi di arresto di emergenza	1600
6.9	81/08	71	Le seghe circolari fisse debbono essere provviste di cuffia registrabile	1600
6.10	81/08	71	Le seghe circolari fisse debbono essere provviste di coltello divisorio in acciaio posto posteriormente alla lama a distanza non superiore a 3 mm. dalla dentatura	1600

6.11	81/08	71	Le seghe circolari fisse debbono essere provviste di schemi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto il piano di lavoro	1600
6.12	81/08	71	Le molazze devono essere circondate da un riparo atto ad evitare possibili offese	1600
6.13	81/08	71	Devono essere presenti dispositivi atti ad evitare il riavvio automatico delle macchine dopo l'improvviso ritorno di corrente elettrica	1600

Pericolo di caduta dall'alto - D.P.I.

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
7.1	81/08	147	Predisporre su tutti i lati aperti delle scale un parapetto completo di tavola fermapiede	500
7.2	81/08	147	Le rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, devono essere sbarrate o munite di intavolati larghi almeno 60 cm. sui quali devono essere applicati listelli trasversali	500
7.3	81/08	146	Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da parapetto con tavola fermapiede oppure coperte da tavolato solidamente fissato e di resistenza idonea	500
7.4	81/08	146	Le aperture nei muri prospicenti verso il vuoto o verso vani con profondità > mt. 0.5 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede, oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone	500
7.5	81/08	113	Le scale semplici portatili devono essere provviste di ganci di trattenuta o legatura alle estremità superiori e di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori	500
7.6	81/08	113	Le scale semplici portatili devono sporgere di almeno mt. 1 oltre il piano servito	500
7.7	81/08	113	È vietato l'uso di scale semplici portatili che presentino listelli di legno inchiodati	500
7.8	81/08	113	Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto, quando non sia possibile disporre di impalcati o parapetti, i lavoratori devono far uso di cinture di sicurezza	500
7.9	81/08	115	I D.P.I. (dispositivi di protezione individuali) devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati con misure collettive	500

Impianto elettrico

	Leg.	*Art.*	*Descrizione*	*Ammenda Euro*
8.1	81/08	86	Nel quadro di misura (quando distante dal quadro principale) deve essere istallato un intermagnetotermico-differenziale	450
8.2	81/08	86	L'I.P. (grado di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi) deve essere non inferiore a IP 43 (CEI 70-1)	450
8.3	81/08	86	Il quadro di distribuzione deve essere collegato a terra, quando è previsto	450
8.4	81/08	86	Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costitutive devono essere installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione	450
8.5	81/08	86	I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili o mobili devono essere in doppio isolamento	450
8.6	81/08		Devono essere utilizzate prese e spinte conformi alle specifiche CEE Euronorm	450
8.7	81/08	86 C3	Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione e bassa tensione se situati in luoghi bagnati, devono essere collegati a terra	450
8.8	81/08	86 C3	Le strutture metalliche di notevoli dimensioni situati all'aperto, devono essere collegate a terra	450
8.9	81/08	86 C3	L'impianto elettrico deve essere eseguito da elettricista abilitato, che deve rilasciare schema, planimetria dell'impianto elettrico e dichiarazione di conformità che è valida come omologazione delle messe a terra ad eccezione degli impianti con pericolo esplosione	450

8.10	CEI 13	7	I quadri elettrici devono avere un grado di protezione min. IP 44, ed essere muniti di certificato di conformità	
8.11	CEI 64 8	4	All'origine di ogni impianto elettrico deve esserci un quadro che comprenda dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione (differenziale ≤ 0.03 A, max 6 prese)	
8.12	CEI 64 8	7	Per evitare danni, i cavi elettrici non devono attraversare i luoghi di transito dei veicoli e dei pedoni. In alternativa devono avere un speciale protezione	
8.13	CEI 64	8	I cavi da cantiere per posa mobile devono essere in gomma del tipo H07RN-F o similari. I cavi da cantiere per posa fissa possono essere in pvc del tipo FG07R o similari	

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La funzione dei dispositivi personali di protezione è quella di salvaguardare le parti del corpo e dell'organismo del lavoratore da particolari rischi, quali: caduta di materiali dall'alto, proiezione di schegge o materiali incandescenti, radiazioni luminose visibili ed invisibili, spruzzi di liquidi caldi , caustici o corrosivi, contatti con gas, fumi o vapori irritanti, asfissianti o tossici, contatti con oggetti taglienti, abrasivi o roventi, contatti con elementi percorsi da corrente elettrica.

L'Azienda ha l'obbligo di assegnare ai lavoratori dipendenti mezzi protettivi, sia personali sia collettivi, adeguati alle operazioni da svolgere ed alle condizioni di rischio esistenti.

Le stesse disposizioni impongono al datore di lavoro ed ai preposti di pretendere che i lavoratori usino i mezzi protettivi; ai lavoratori dal canto loro viene imposto di usare in modo corretto i mezzi messi a loro disposizione.

I d.p.i. debbono possedere requisiti di efficienza ed efficacia tali da non creare disturbo al lavoratore e da non ostacolare il lavoro stesso.

Alcuni mezzi, potendo diventare veicoli di contagio, debbono essere strettamente personali e non possono essere scambiati, prestati o riciclati tra gli operatori che li utilizzano.

Appartengono a tale categoria gli indumenti per la protezione da acidi, solventi, alcoli, oli minerali; gli occhiali a stanghetta, le cuffie ed i tappi antirumore; le scarpe e gli stivali antiacido; le mascherine antipolvere, i caschi.
Per quanto riguarda la certificazione dei d.p.i. l'UNI ha istituito un marchio di conformità riguardante in particolare, caschi, scarpe di protezione, cinture di sicurezza, mezzi di protezione delle vie respiratorie, degli occhi e del viso.

PROTEZIONE DEL CAPO E DEI CAPELLI

Il casco è obbligatorio non solo in tutti quei casi in cui vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto, ma anche qualora vi sia pericolo che il capo possa entrare a contatto con elementi pericolosi.

I caschi sono costruiti in resina sintetica ad alta resistenza, stampati in un solo pezzo e spesso integrati con visiere o cuffie antirumore.

Tutti i caschi devono avere un certificato di qualità e garanzia. Sono loro richieste accertate capacità di resistenza alla perforazione, all'urto ed alla fiamma.

I caschi dielettrici, in particolare, debbono possedere caratteristiche tali da proteggere efficacemente la testa del lavoratore in caso di contatti con elementi sotto tensione.

PROTEZIONE DELLE MANI

Le mani statisticamente sono le parti maggiormente colpite da schiacciamenti, tagli, abrazioni, ustioni, azioni da corrente elettrica, per cui, occorre proteggerle con guanti, di tipo diverso, secondo le necessità e le caratteristiche del lavoro da svolgere.

Guanti in cuoio o pelle

Particolarmente adatti per maneggiare pezzi taglienti e spigolosi (trucioli, barre profilate grezze, lamiere, ecc.), oppure quando sia necessario proteggersi dalla proiezione di scintille in fase di molatura o altro.
Guanti in PVC con finitura ruvida, sono adatti per maneggiare materiali scivolosi, acidi, sostanze caustiche.
Guanti in PVC rivestito in vinile con imbottitura in espanso, resistente alle abrasioni, sono adatti per lavori stradali, edilizia, ecc.

Guanti isolanti

Sono adatti a lavorare su apparecchiature elettriche in tensione, qualora la tensione sia superiore a 25 volt verso terra (per corrente alternata) e a 50 volt verso terra (per corrente continua)

Creme barriera

Nonostante l'uso dei guanti protettivi, molti sono i casi di allergia agli oli o ad altri liquidi di uso industriale; ne derivano dermatiti o irritazioni alle mani e al corpo.
L' olio minerale, in particolare, esercita un'azione solvente nei riguardi dei grassi della pelle, privandola delle sostanze che costituiscono una naturale barriera difensiva contro gli agenti esterni.

La pelle, impoverendosi di grassi, s'inaridisce e diventa più sensibile alle abrasioni ed alle microferite che inevitabilmente la polvere, i trucioli provocano sulle parti del corpo con cui vengono a contatto.

La situazione è aggravata dall'impiego di detergenti particolarmente aggressivi, la frequente mancanza di pulizia, la particolare allergia di alcuni individui ai prodotti petroliferi; le irritazioni cutanee si possono così trasformare in una forma di infezione nota come "acne da olio", che ha manifestazioni analoghe a quelle dell'acne tradizionale.

Per porre rimedio alla sopraesposta situazione occorre ricorrere alle "creme barriera".

Esse sono di due tipi: le idro-repellenti e le oleo-repellenti.

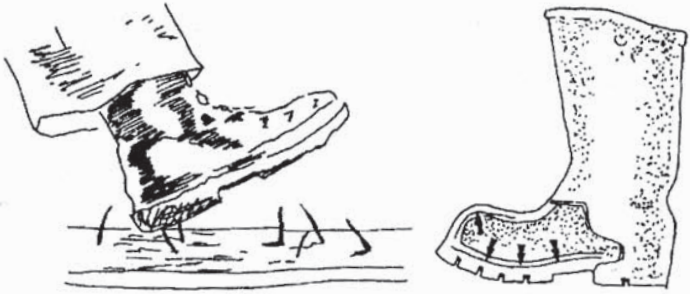
Le idro-repellenti formano una pellicola protettiva sulla cute tale da impedire che essa venga a contatto con acqua o soluzioni acquose.

Le oleo-repellenti invece impediscono il contatto con sostanze oleose o solventi.

PROTEZIONE DEI PIEDI

I lavoratori addetti a lavorazioni in cui esistono pericoli di schiacciamenti, perforazioni, causticamenti, ustioni, ecc. devono essere provvi-

sti di calzature resistenti ed adatte a proteggere i piedi. Queste calzature devono essere tali da potersi sfilare rapidamente.



Le calzature di sicurezza debbono possedere i seguenti requisiti: flessibilità, leggerezza, resistenza all'usura, sottopiedi in cuoio con trattamento antisudore, puntale in acciaio a norme DIN, imbottitura al malleolo.

Particolare attenzione va posta nelle suole. Devono essere imperforabili e con profilo di suola antiscivolo, antiolio, antiacido, antistatico e antisdrucciolo, in funzione dell'uso cui sono destinate.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

La legislazione antinfortunistica prevede che nelle lavorazioni che danno origine a formazione di polveri di qualunque specie il datore di lavoro sia tenuto ad adottare i provvedimenti atti a impedirne o a ridurne lo sviluppo e la diffusione.

Inoltre le norme di legge prevedono anche il rispetto dei limiti di esposizione agli agenti chimici e fisici (TLV - MAC), per cui, dopo aver fatto il possibile per neutralizzare la formazione di polveri nel punto in cui si generano, occorre far adottare agli operatori le maschere appropriate.

PROTEZIONE DELL'UDITO

Il ruolo dei mezzi individuali di protezione dal rumore è sicuramente complementare rispetto alle diverse azioni di intervento.

Tamponi silenziatori

Questi mezzi, che vanno introdotti nel condotto uditivo esterno, possono essere di due tipi: monouso e riutilizzabili.

Debbono inoltre possedere le seguenti caratteristiche:
-aderire anatomicamente- essere sopportabili per lunghi periodi di tempo - essere facilmente deformabili - garantire buone caratteristiche fonoisolanti.

I tamponi isolanti possono essere fatti di vari materiali: neoprene, vari tipi di schiume polivinilliche, silicone, gomma. Generalmente garantiscono una attenuazione di 10/25 dB nella fascia di frequenze comprese da 125 a 2000 Hz e di 40 dB nella fascia dei 4000/8000 Hz a seconda dei tipi.

Quasi tutti i tamponi smorzano efficacemente i suoni ad alta frequenza, ma non quelli a bassa frequenza; ciò permette a chi li porta di sentire efficacemente il suono delle voce umana.

Alcuni tipi sono dotati di particolari dispositivi di smorzamento, i quali evitano la fastidiosa sovrappressione all'esterno del condotto uditivo, frequente causa di intontimenti e malesseri.

Cuffie e caschi

Le cuffie e i caschi antirumore assicurano la massima protezione e possono essere usati da chiunque; sono in grado di escludere le componenti ad alta frequenza (2000/6000 Hz) di quasi ogni rumore per intensità che arrivano fino alla soglia del dolore (125 dB), trattenendo vibrazioni che verrebbero trasmesse per via ossea.

I valori di attenuazione consentiti dalle cuffie sono compresi tra i 25 e i 45 dB. In ogni caso ogni tipo di mezzo di protezione dell'udito è ottimizzato per certe funzioni e per certi rumori. La sua scelta deve perciò essere fatta conoscendo molto bene le caratteristiche del rumore presente nei vari ambienti di lavoro.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi a causa della proiezione di schegge o di materiali friabili, roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

Gli occhiali sono un mezzo personale di protezione e devono:

- avere caratteristiche appropriate al tipo di lavoro e al tipo di rischio;

- proteggere l'occhio anche lateralmente e non solo frontalmente;

- non dare sensazione di insopportabilità a chi li porta;

- offrire un ampio campo visivo;

- avere una tonalità gradevole all'occhio che eviti la stanchezza.

Per lavoratori esposti a spruzzi di liquidi, acidi, gas, fumi, gli occhiali devono essere in gomma e del tipo a tenuta in modo da creare l'effetto ventosa attorno alle orbite oculari; inoltre le lenti devono essere del tipo antiappannante.
In ogni caso debbono possedere caratteristiche di resistenza agli urti, al calore, agli agenti chimici e di isolamento elettrico.
E' quindi opportuna l'assenza di parti metalliche nella montatura, mentre le lenti dovrebbero essere in cristallo temprato di sicurezza, onde evitare, in caso di rottura, la proiezione di schegge taglienti.

IMBRACATURE DI SICUREZZA

Nei lavori con rischio di caduta dall'alto o nell'accesso al fondo di pozzi, cisterne, tubazioni o simili con presenza di gas e/o vapori nocivi, gli addetti devono far uso di cinture di sicurezza con certificazione C.E.E.

Per essere efficienti le cinture di sicurezza debbono possedere dimensioni ridotte ed essere maneggevoli; qualora poi siano da usarsi in lavorazioni dove esiste il pericolo di caduta nel vuoto debbono essere dotate di bretelle per ripartire il carico di strappo onde evitare gravi lesioni addominali o vertebrali al lavoratore, e di idonei disposi-

tivi di trattenimento, in modo da limitare la caduta a non oltre 1,5 metri.

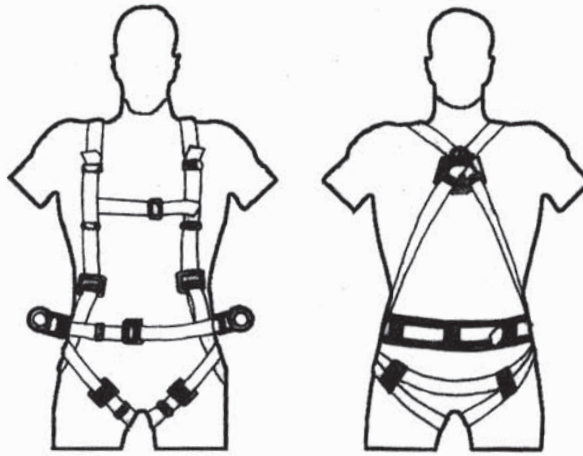


Tabella riassuntiva dei mezzi individuali di protezione in relazione alle lavorazioni	
ambienti e posti di lavoro	**Dispositivi di protezione individuale**
Lavorazione alle macchine utensili	Guanti di cuoio (PVC se in presenza di liquidi refrigeranti); grembiuli; occhiali; retine per capelli.
Molatura, sbavatura, troncatura	Grembiuli, guanti (cuoio, tela); occhiali, visiere; scarpe corazzate; copricapi di tela.
Maneggio lamiere e altri materiali taglienti.	Grembiuli, guanti e manicotti in cuoio; occhiali, visiere; scarpe corazzate.
Lavori di manovalanza, imbracatura dei carichi.	Grembiuli, guanti manicotti (cuoio, tela); elmetti; scarpe corazzate; per lavori all'aperto: cappelline, copricapi, cappotti, impermeabili.
Montaggi, smontaggi, carpenteria e manutenzione varia	Guanti, grembiuli (cuioio, tela, gomma); elmetti; cinture di sicurezza con bretelle; occhiali, visiere; scarpe corazzate; maschere antipolvere, respiratori; borse porta-utensili.
Lavori su impianti elettrici in genere	Guanti dielettrici; scarpe isolanti.
Scaldatura elettrica ed ossiacetilenica.	Grembiuli, guanti (cuoio); occhiali, visiere e maschere da saldatore con vetri inattinici; copricapi di tela, elmetti;manicotti, gambali, uose (cuoio, tela ignifugata);scarpe corazzate.
Sabbiatura e pallinatura	Guanti, grembiuli (gomma, cuoio, tela); scarpe corazzate; occhiali, visiere; manicotti (cuoio, tela); maschere antipolvere con aria insufflata; tute complete.
Fusione e fucinatura.	Elmetti, copricapi; occhiali o visiere ininfiammabili; sordine; guanti, grembiuli, manicotti, giubbe e pantaloni, grembiuli corazzati, gambali, uose (cuoio, tela ignifuga, amianto); scarpe corazzate.
Lavorazioni con produzione di polvere	Maschere antipolvere; occhiali, visiere; copricapi; guanti, grembiuli (cuoio, tela); tute chiuse ai polsi, al collo e alle caviglie.
Verniciatura antirombo, alla cellulosa, sintetica.	Grembiuli e guanti (cuoio, tela, gomma); respiratori; occhiali, visiere; copricapi di tela; manicotti (cuoio, tela).
Bagni di decapaggio, galvanici.	Grembiuli, gambali e guanti di gomma e di materiale antiacido; scarpe impermeabili, zoccoli, occhiali, visiere.
Lavorazione con nafta, petrolio e simili.	Guanti e grembiuli di materiale impermeabile; crema barriera; in casi particolari, zoccoli di legno, stivali.
Impiego di acidi, tossici, veleni.	Guanti, grembiuli, manicotti (gomma, PVC); copricapi di tela; stivali di gomma; gambali (cuoio, gomma); occhiali, visiere; maschere antigas; tuta antiacido.
Sala prova motori	Grembiuli, guanti (cuoio, telas, PVC); sordine o cuffie.
Lavori nelle costruzioni.	Cinture di sicurezza con bretelle; guanti (cuoio, tela); scarpe di tela; per lavori in fogne, cunicoli, camini, pozzi e simili: stivali, impermeabili, maschere antigas, autoprotettori.

ASPETTI SANITARI

SERVIZI IGIENICO - ASSISTENZIALI

Nei cantieri o nelle immediate vicinanze devono essere messi a disposizione una serie di servizi indispensabili a garantire le principali necessità dei lavoratori:

(ACQUA)

Deve essere presente nei cantieri una quantità sufficiente di acqua sia per uso potabile che per lavarsi. Qualora non fosse presente la rete idrica comunale, sarà opportuno intervenire con autobotti o altro, ma sempre nel rispetto di norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e ad impedire la diffusione di malattie.

(LAVANDINI)

Deve essere prevista la presenza di lavandini onde evitare l'uso di vaschette o di catinelle con acqua ferma. I lavandini devono essere in numero di almeno uno per ogni 5 dipendenti in un turno, ed i lavandini collettivi devono disporre di uno spazio di almeno 60 centimetri per ogni posto.

(DOCCE)

Nelle aziende occupanti più di 20 operai, quando questi siano esposti a materie particolarmente insudicianti o lavorino in ambienti molto polverosi, il datore di lavoro è tenuto a mettere a disposizione docce per fare il bagno appena terminato l'orario di lavoro. Le docce devono essere fornite di acqua calda e fredda in quantità sufficiente ed essere provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi.

(LATRINE)

Nei cantieri o nelle immediate vicinanze devono essere poste delle latrine; il numero non deve essere inferiore ad una per ogni 30 persone occupate per un turno. Le pareti divisorie e le porte delle latrine

devono essere di altezza sufficiente a salvaguardare la decenza.

I liquami devono essere incanalati verso la fogna comunale; qualora ciò non fosse possibile, si dovranno installare WC chimici o prevedere altre forme di smaltimento.

(SPOGLIATOI)

I cantieri devono possedere dei locali appositamente destinati ad uso di spogliatoio, aereati, illuminati, ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

(REFETTORIO)

Nei lavori all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale dove possano ricoverarsi durante le intemperie e nelle ore dei pasti. Detto locale deve essere fornito di sedili e di un tavolo, deve essere riscaldato durante la stagione fredda. Nello stesso locale dovrà installarsi uno scaldavivande e un frigorifero per la conservazione dei pasti.

Tutti i locali sopra descritti devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro.

SOCCORSO D'URGENZA

II datore di lavoro deve disporre che per gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, siano immediatamente prestati all'infortunato i soccorsi d'urgenza. Per garantire il tempestivo intervento è necessario che nel cantiere vi sia una cassetta di Pronto Soccorso.

LA SICUREZZA NEI CANTIERI
SIGURIA NE KANTIERE
SAFETY IN THE BUILDING INDUSTRY
SICURITE SUR LE CHANTIERS
الامن في ورش البناء

IL PRIMO SOCCORSO NEL CANTIERE EDILE

FERITA SEMPLICE

LESIONE NON ARTERIOSA

1 Scoprire la parte ferita.

2 **PULIRE** con acqua corrente usando il sapone se la pelle è sporca.

3 **DISINFETTARE** con soluzione antisettica.

4 **COPRIRE** la ferita con garze sterili.

5 **FASCIARE** se la ferita è ampia e sanguinante usando rotoli di bende molli.

SI EVITA COSÌ L'INFEZIONE E L'ECCESSIVA PERDITA DI SANGUE

LESIONE NON ARTERIOSA

NON USARE !!!

~~COTONE~~ ~~ALCOOL~~ ~~POLVERE ANTIBIOTICA~~

6 **IN CASO DI SANGUINAMENTO PERSISTENTE**

- Sollevare l'arto.
- Aggiungere un'altra fasciatura sulla precedente, usando una benda elastica.
- Applicare ghiaccio o pacco refrigerante.

7 Farsi sempre **CONTROLLARE DA PERSONALE SANITARIO** se la ferita è:

- Sulla **TESTA**
- Sulla **MANO**
- Sul **PIEDE**

sono possibili lesioni tendinee o nervose.

8 Ricordarsi di portare il cartellino della **VACCINAZIONE ANTITETANICA**

FERITA SEMPLICE

LESIONE ARTERIOSA: sangue abbondante, rosso vivo, a getto intermittente

1 Sdraiare a terra l'infortunato (posizione anti-shock).

2 Scoprire bene la ferita e chiamare aiuto.

3 **COMPRIMERE** immediatamente con forza fino ad arrestare l'emorragia, **TRA FERITA E CUORE.**

LESIONE ARTERIA FEMORALE

Compressione **SOPRA** la ferita

LESIONE ARTERIA CAROTIDE

Compressione **SOTTO** la ferita

LESIONE ARTERIA OMERALE

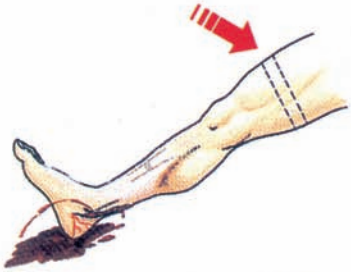
Compressione **SOPRA** la ferita

LESIONE ARTERIOSA: sangue abbondante, rosso vivo, a getto intermittente

4 **TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE**
possibilmente con ambulanza
SENZA LASCIARE LA COMPRESSIONE

5 Applicare la **FASCIA EMOSTATICA SOLO** in presenza di **FERITE CON FRATTURE O AMPUTAZIONE**
(perché la compressione può essere difficoltosa o insufficiente).

- Alla **COSCIA**
  (non sotto il ginocchio).



- Al **BRACCIO**
  (non sotto il gomito).

MANTENERE LA FASCIA MASSIMO 50 MINUTI,
controllare l'ora di applicazione e scriverla direttamente aull'infortunato o su un foglio (se si supera il tempo allentare la fascia per qualche minuto e restringerla nuovamente).

SEGUE FERITA AL TORACE, ALL'ADDOME E AMPUTAZIONE >

FERITA AL TORACE: rischio di asfissia per lesione polmonare

1. **TAMPONARE LA FERITA** con compresse di garza e cerotto.
2. Posizione semi seduta o sul fianco ferito, testa alta.

FERITA ALL'ADDOME: rischio di emorragia interna

1. **NON DARE DA BERE**
2. Posizione semi seduta con ginocchia flesse.

AMPUTAZIONE: distacco totale o parziale di un arto

1 **COMPRIMERE** immediatamente con la mano.

2 Chiamare aiuto senza lasciare la compressione.

3 Mettere la **FASCIA EMOSTATICA** alla radice dell'arto e tamponare il moncone con garza sterile.

- Controlla l'ora e segnarla. Massimo 50 minuti.

- In caso di amputazione delle dita è sufficiente la compressione.

4 **TRASPORTO RAPIDO** in Ospedale.

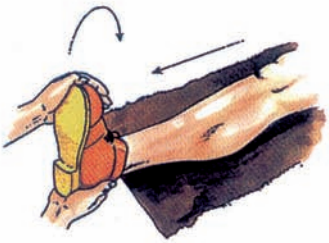
5 **CONSERVARE** la parte amputata in un contenitore refrigerato, evitando il contatto diretto con il ghiaccio, e portarla in Ospedale per un eventuale REIMPIANTO.

FRATTURA

INTERRUZIONI DELL'OSSO

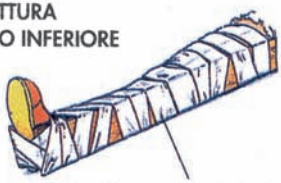
1 Scoprire la parte lesa tagliando i vestiti con le forbici.

2 **ALLINEARE** l'arto trazionando lungo l'asse, se esiste notevole deformità (così si evitano lesioni vascolari e la possibile fuoriuscita dell'osso fratturato dalla pelle).



3 **IMMOBILIZZARE** l'arto fasciandolo con strutture rigide (così si diminuisce il dolore durante il trasporto).

FRATTURA ARTO INFERIORE



Arto disteso col piede dritto con fasce a stecche imbottite con rotoli di cotone.

FRATTURA ARTO SUPERIORE

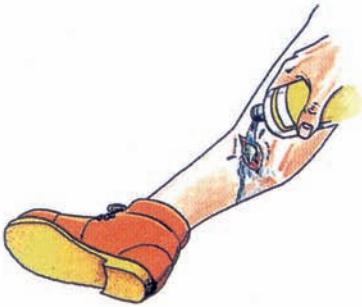
Braccio al collo, fissato al tronco con bende molli.

4 **TRASPORTARE CON CALMA ALL'OSPEDALE.**

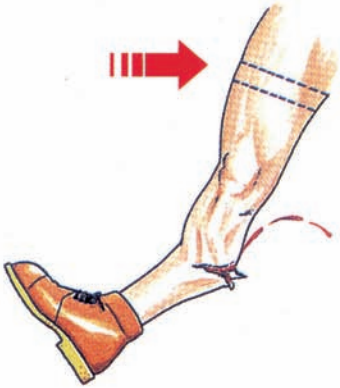
INTERRUZIONI DELL'OSSO

5 NELLE COMPLICAZIONI

- **FRATTURA ESPOSTA**
  osso fuori dalla pelle,
  rischio di infezione.
- **DISINFETTARE**
- **COPRIRE**

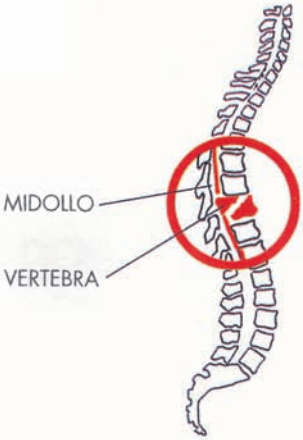


- **FRATTURA E FERITA GRAVE**
  lesione arteria,
  rischio di emorragia.
- **FASCIA EMOSTATICA**
  alla radice dell'arto
  (segnare ora applicazione).



6 TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE.

VERTEBRALE: lesione della colonna con rischio di paralisi



1 **LASCIARE A TERRA**
SDRAIATO NELLA POSIZIONE IN CUI SI TROVA
perché si devono evitare lesioni al midollo spinale.

- **NON METTERE SEDUTO**
- **NON PIEGARE LA SCHIENA**
- **NON RUOTARE IL COLLO**

CADUTA DALL'ALTO

TRAUMI VIOLENTI ALLA SCHIENA O AL COLLO.

VERTEBRALE: lesione della colonna con rischio di paralisi

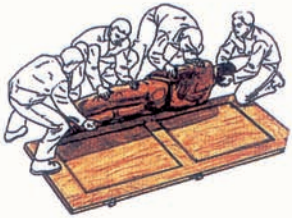
2 **CHIEDERE** all'infortunato se può muovere gli arti e se li "sente" o no (dati importanti da riferire al medico).

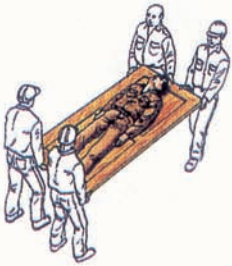
3 **ATTENDERE L'AMBULANZA** per il trasporto senza rischi.

4 **SE PROPRIO SI DEVE SPOSTARE**

- Organizzare un numero minimo di persone (3 o 4).
- Procurare una barella rigida per consentire lo spostamento e il trasporto con la seguente modalità
  TESTA - CORPO - ARTI RIGIDAMENTE ALLINEATI
- **FAR RUOTARE SUL FIANCO** oppure **SOLLEVARE INSIEME**
- Trasportare con calma e cautela mantenendo ferma la testa con due sacchetti di sabbia (o altro) ai lati.

NON COSÍ !!!





PRIVO DI CONOSCENZA

Trauma cranico, folgorazione, colpo di calore, ustione grave, intossicazione, soffocamento, shock

1 **SE E' SVENUTO E RESPIRA**
slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita.

- **NON FAR BERE**
- **NON METTERE SEDUTO**
- **NON LASCIARE SUPINO**

2 Tenerlo coperto, ma in luogo fresco e areato.

3 Metterlo in **POSIZIONE DI SICUREZZA** perché si deve evitare il soffocamento per caduta all'indietro della lingua, per vomito e per sangue.

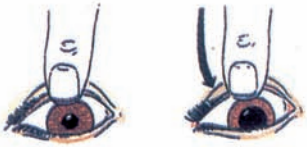
- Disteso su un fianco, a testa bassa.
- Un ginocchio piegato, per assicurare la stabilità.

Trauma cranico, folgorazione, colpo di calore, ustione grave, intossicazione, soffocamento, shock

1 **SE E' SVENUTO E NON RESPIRA**
colore bluastro del volto,
torace immobile.

- **RIANIMARE CON LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE**

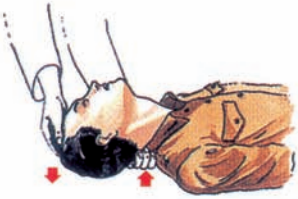
2 **SE E' SVENUTO, NON RESPIRA E IL CUORE NON BATTE**
mancano le pulsazioni ai lati
del pomo d'Adamo,
e le pupille sono dilatate...



3 **...RIANIMARE CON IL MASSAGGIO CARDIACO**
sempre alternato
alla respirazione artificiale.

RESPIRAZIONE ARTIFICIALE

1 Liberare la gola da corpi estranei (rimuovere sempre le protesi dentarie mobili).



2 Ruotare all'indietro la testa.

3 Sollevare la mandibola all'indietro e chiudere le narici.

4 Soffiare (il torace del colpito si alza) interponendo eventualmente una garza per evitare la repulsione.

5 Riprendere fiato e ripetere l'operazione da 12 a 15 volte al minuto.

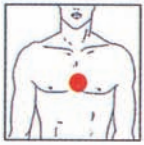
6 **CONTINUARE LA RIANIMAZIONE FINO ALLA RIPRESA SPONTANEA DELLE FUNZIONI VITALI.**

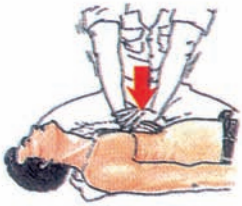
7 **TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE**

MASSAGGIO CARDIACO

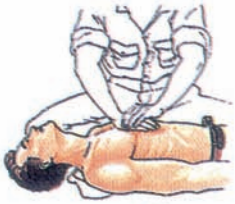
1 Sdraiare l'infortunato, **SUPINO,** su di un piano rigido.

2 Punto dove posizionare il palmo della mano.
Sovrapporre l'altra mano.





3 Comprimere con forza abbassando il torace di 3/4 cm. Ripetere l'operazione al ritmo di una al secondo.



4 Un operatore comprime, l'altro assiste e solleva la testa.

5 Un operatore toglie le mani dal petto, l'altro effettua l'insufflazione.

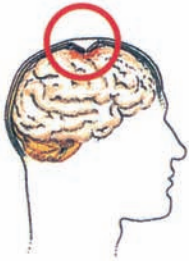
- **ATTENZIONE: SE TI TROVI SOLO** effettua due insufflazioni d'aria ogni quindici compressioni cardiache.

6 **CONTINUARE LA RIANIMAZIONE FINO ALLA RIPRESA SPONTANEA DELLE FUNZIONI VITALI.**

7 **TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE**

***N.B.:* Il massaggio cardiaco è un atto particolarmente difficile che va eseguito con competenza**

Contusione alla testa, possibile lesione al cervello



1 Se l'infortunato **E' COSCIENTE** ma con:

- Nausea e/o vomito
- Mal di testa
- Sonnolenza
- Svenimento temporaneo

NON DEVE RIPRENDERE IL LAVORO MA DEVE ESSERE ACCOMPAGNATO IN OSPEDALE PER CONTROLLO

- Non tamponare fuoriuscite di sangue da orecchio o naso, coprire solamente.

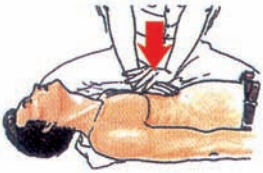
Contusione alla testa, possibile lesione al cervello

1 Se il traumatizzato
E' PRIVO DI COSCIENZA:

- Controllare respirazione e battito cardiaco.

2 **SE RESPIRA**
adagiarlo in
POSIZIONE DI SICUREZZA.

3 **SE NON RESPIRA**
cercare di rianimarlo con la
RESPIRAZIONE ARTIFICIALE o il
MASSAGGIO CARDIACO.



4 **TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE.**

USTIONE GRAVE

Lesione della pelle superficiale e profonda che interessa più del 15% del corpo causata da calore, da sostanze chimiche, da elettricità

1 **SCOPRIRE** la parte ustionata tagliando i vestiti.
NON TOGLIERLI se sono attaccati alla pelle.

2 **VERSARE ACQUA** sull'ustione.

- In caso di **USTIONE CHIMICA** (es. soda caustica, calce viva) proseguire ripetutamente e abbondantemente il lavaggio per diluire.
- **SE L'USTIONE INTERESSA GLI OCCHI** irrigarli con acqua continuando il lavaggio durante il trasporto all'Ospedale Oftalmico.

3 **NON VERSARE ACQUA** quando l'ustione è provocata da:

- **ACIDO CLORIDRICO HC1** (acido muriatico)
- **ACIDO NITRICO HNO_3**
- **ACIDO SOLFORICO H_2SO_4**

Lesione della pelle superficiale e profonda che interessa più del 15% del corpo causata da calore, da sostanze chimiche, da elettricità

4 **AVVOLGERE** le ustioni con teli puliti o garze.

- **NON** bucare le bolle.
- **NON** ungere.
- **NON** usare cotone.
- **NON** impacchi con ghiaccio.

5 **DARE DA BERE** acqua in abbondanza (a meno che l'ustionato sia privo di coscienza).

6 **COPRIRE** per evitare il raffreddamento corporeo.

7 **SDRAIARE** a terra (posizione anti-shock).

8 **TRASPORTO RAPIDO IN OSPEDALE.** Possibilmente in Centro Specializzato Grandi Ustionati, se raggiungibile in 30 minuti.

REGISTRO INFORTUNI

Le aziende devono tenere un registro nel quale siano annotati cronologicamente tutti gli infortuni occorsi ai lavoratori dipendenti che comportino un'assenza dal lavoro superiore ai tre giorni compreso quello dell'evento. Su detto registro, che deve essere conforme al modello stabilito dal Ministero del Lavoro, devono essere indicati:

- nome, cognome e qualifica dell'infortunato;
- giorno e ora dell'infortunio;
- la causa e le circostanze dell' infortunio;
- la sede della lesione;
- la prognosi o giorni di infortunio.

Si ricorda che il lavoratore è tenuto a dare subito notizia all'azienda di qualsiasi infortunio che gli accada anche se di lieve entità, pena il rischio di perdere il diritto all'indennizzo.
Il datore di lavoro ha l'obbligo di denunciare all'INAIL, entro due giorni da quello in cui ha avuto notizia, gli infortuni che si verificano, quando la prognosi non preveda una guarigione entro i tre giorni. Per gli infortuni mortali la denuncia deve essere inoltrata per telegrafo entro 24 ore.

VISITE MEDICHE

I lavoratori esposti a sostanze tossiche o che effettuano operazioni a rischio, devono essere visitati da un “medico competente”:

A) prima della loro ammissione, per constatare se essi abbiano requisiti di idoneità al lavoro al quale sono destinati;
B) successivamente, con la periodicità indicata nella seguente tabella.

Periodicità delle visite mediche

Come è noto all'interno di un cantiere gli operai molto spesso vengo-

no chiamati ad effettuare diversi tipi di lavorazioni e quindi esposti ad una serie innumerevole di rischi.
Proprio questa impossibilità di individuare il rischio specifico per un lavoratore, come avviene invece nelle industrie, ha creato sicuramente molta confusione determinando altresì non pochi ostacoli alla effettuazione delle visite mediche.
Vedi tabella successiva.

IL MEDICO COMPETENTE

Come previsto dalla normativa vigente, l'imprenditore ha l'obbligo di far visitare i propri dipendenti, prima dell'avvio al lavoro e periodicamente, da un "medico competente". In base al D. Lgs. 81/08 si definisce come medico competente il sanitario in possesso dei seguenti titoli: specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori o in tossicologia industriale; docente o con libera docenza in medicina del lavoro o in medicina dei lavoratori o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro, ovvero con un attestato rilasciato dalla Regione. Quindi il D. Lgs. 81/08 ha definito in maniera inequivocabile la figura del medico competente; pertanto, il datore di lavoro ha l'obbligo di richiedere al sanitario, prima di inviare i propri operai alla visita medica, i titoli accademici previsti dal citato Decreto Legge.

PERIODICITÀ DELLE VISITE MEDICHE

	Mansione	Vis. medica	Audio-oto	Es. vestibolare	Rx torace	Spirometr.	Vis. oculistica	Es. laboratorio	Vis. derma	Altri
1	Capo Centrale	annuale	biennale							
2	Manovr. macchine	annuale	annuale	annuale						
3	Mecc. manutenz	annuale	annuale	annuale						
4	Carpentiere	annuale	annuale		triennale	triennale				
5	" se usa olii	trimestrale	annuale		triennale	triennale				
6	Muratore	annuale	annuale			annuale			annuale	
7	Camionista	annuale	annuale				annuale			
8	Pontatore	annuale	biennale	biennale						
9	Ferraiolo	annuale	biennale			triennale				
10	Minatore	annuale	annuale	annuale	triennale	annuale				
11	Fochino	annuale	annuale		triennale					
12	Falegname	annuale	annuale			annuale				
13	Cementista	annuale				annuale			annuale	
14	Stuccatore	annuale				annuale			se necess	
15	Decor. verniciatore	trimestrale				annuale		esami ematic	biennale	
16	Vetrocementista	annuale				annuale			se necess	
17	Pavimentatore	trimestrale	annuale						se necess	
18	Posat. rivestimenti	annuale								
19	Palch. mosaicista	trimestrale				annuale		emocrom PFE	se necess	
20	Asfaltatore	trimestrale			triennale			emocromo	biennale	
21	Scalpellino	annuale	annuale		triennale	annuale				PFV-RX arti sup.
22	Add. armam. ferrov	annuale	annuale	annuale						
25	Motorista elettric.	annuale	annuale	annuale						

PERIODICITÀ DELLE VISITE MEDICHE

	Mansione	Vis. medica	Audio-oto	Es. vestibolare	Rx torace	Spirometr.	Vis. oculistica	Es. laboratorio	Vis. derma	Altri
26	Autista motoscafo	annuale	biennale	biennale						
27	Gruista escavator.	annuale	annuale	annuale			biennale			RX rachi bienn
28	Macchinista	annuale	annuale	annuale			biennale			RX rachi bienn
29	Conduttore natanti	biennale	biennale				biennale			
30	Palombaro	annuale	annuale	annuale		annuale				
31	Cuoco	annuale			biennale			emocromo	se necess	
32	Selciatore	annuale	annuale			annuale				
33	Lastric stradale	annuale	annuale			annuale				
34	Add. centr. beton.	annuale	biennale							
35	Saldatori	trimestrale	annuale			annuale		esami routine		
36	Motorista	annuale	annuale							
37	Carropontista	annuale		annuale			biennale			
38	Meccanico	semestrale	annuale					emocromo		
39	fabbro saldatore	trimestrale	annuale		biennale	annuale	biennale			
40	Lattoniere saldat.	trimestrale	annuale		biennale	annuale	biennale			
41	Gettatore cemento	annuale	biennale							Prov funz.vasc.
42	Add vibratori	annuale	annuale							RXart sup trien
43	Molatore	annuale	annuale			biennale				Prov funz.vasc.
44	Bitumatore	trimestrale			triennale	annuale				esame escreato
45	add betoniere	annuale	biennale							
46	Magazziniere	annuale				biennale				

RUMORE

VALORI DI ESPOSIZIONE
DLgs 81/08

Valori inferiore d'azione:
$L_{ex.8h}$ = 80 dB (A) e
P_{peak} = 135 dB (C)

Valori superiore d'azione:
$L_{ex.8h}$ = 85 dB (A) e
P_{peak} = 137 dB (C)

Valori limite d'esposizione:
$L_{ex.8h}$ = 87 dB (A) e
P_{peak} = 140 dB (C).
Per il rispetto di questo valore il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE
È possibile calcolare il livello di esposizione settimanale anziché giornaliera se:
- l'esposizione giornaliera varia significativamente da una giornata all'altra;
- il livello di esposizione settimanale, dimostrato da un controllo idoneo, non eccede il valore limite di esposizione di 87 dB (A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO
DLgs 81/08
La valutazione fa parte del documento di valutazione.
I metodi e le strumentazioni devono essere rispondenti alle

norme di buona tecnica.

La periodicità di valutazione e misurazione è quadriennale ed è aggiornata in occasione di notevoli mutamenti.

La valutazione e la misurazione sono programmate ed effettuate da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione.

REGISTRO DEGLI ESPOSTI

Il valore limite non può essere superato, di conseguenza non è più previsto il registro degli esposti.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

DLgs 81/08

Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limiti di esposizione, mediante le misure tecniche, organizzative e procedurali: es. adozione di altri metodi di lavoro, scelta di attrezzature adeguate che emettano il minor rumore possibile.

I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione **($L_{ex.8h}$ = 85 dB (A) o P_{peak} = 137 dB (C))** sono indicati da appositi segnali; dette aree sono delimitate con limitazione d'accesso se tecnicamente possibile e giustificato dal rischio d'esposizione.

USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Al superamento dei valori inferiori d'azione ($L_{ex.8h}$ = 80 dB (A) e P_{peak} = 135 dB (C)) il datore di lavoro mette a disposizione i DPI.

Con esposizioni pari o superiori ai valori superiori d'azione ($L_{ex.8h}$ = 85 dB (A) e P_{peak} = 137 dB (C)) il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i DPI.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI DLgs 81/08

I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori d'azione ($L_{ex.8h}$ = 80 dB (A) e P_{peak} = 135 dB (C)) devono essere informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore con particolare riferimento a quanto elencato nell'articolo 49 nonies.

Ai sensi dell'art. 43 comma 5 del DLgs 626/94 è obbligatorio l'addestramento all'uso dei DPI per l'udito.

SORVEGLIANZA SANITARIA

DLgs 81/08

Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione ($L_{ex.8h}$ = 85 dB (A) e P_{peak} = 137 dB (C))

La sorveglianza sanitaria è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori d'azione ($L_{ex.8h}$ = 80 dB (A) e P_{peak} = 135 dB (C)) su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

Non è più defi nita la periodicità minima, che dovrà essere stabilita dal medico competente.

Vibrazioni

1. Ambito di applicazione

L'ambito di applicazione definito è individuabile dalle seguenti definizioni date:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio *le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-baccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari*.

Tenuto conto di tale defi nizione, in tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero *le vibrazioni meccaniche che, se tramesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide*. Da quest'ultima defi nizione appare che sono escluse dal campo della normativa esposizioni a vibrazioni al corpo intero di tipologia ed entità tali da non essere in grado di indurre effetti a carico della colonna vertebrale, ma di causare effetti di altra natura, quali ad esempio disagio della persona esposta a mal di trasporti. Questi ultimi effetti sono presi in esame nell'ambito dello standard ISO 2631-1: 1997 (appendici C, D) e generalmente possono inquadrarsi nell'ambito della valutazione dei requisiti ergonomici del luogo di lavoro, prescritti dal D.Lgs. 81/08.

In Tabella 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa.

Tabella 1
Esempi di sorgenti di rischio di esposizione e vibrazioni del sistema mano-braccio

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni

Scalpellatori, Scostatori, Rivettatori	Edilizia-lapidei, Metalmeccanica
Martelli Perforatori	Edilizia-lavori lapidei
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia-estrazioni lapidei
Trapani a percussione	Metalmeccanica
Avvitatori ad impulso	Metalmeccanica, Autocarrozzerie
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Seghe circolari e seghetti alternativi	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Smerigliatrici Angolari e Assiali	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Smerigliatrici Diritte per lavori leggeri	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Chiodatrici	Pallets, legno
Compattatori vibro-cemento	Produzione vibranti in cemento
Iniettori elettrici e pneumatici	Produzione vibranti in cemento
Laminatrici rotative ad asse flessibile	Metalmeccanica, Lavorazioni artistiche

Tabella 2
Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero

Macchinario	**Principali settori di impiego**
Ruspe, pale meccaniche escavatori	Edilizia, lapidei, agricoltura
Perforatori	Lapidei, cantieristica
Carrelli elevatori	Cantieristica, Movimentazione industriale

Trattori a ralla	Cantieristica, Movimentazione industriale
Autogru, gru	Cantieristica, Movimentazione industriale
Piattaforme vibranti	Vibranti in cemento, varie industriali

2. Obblighi prescritti del Decreto

2.1. *La riduzione del rischio*

In linea con i principi generali del rischio formulati dal D.Lgs 81/08 (*"Misure di prevenzione e protezione"*) che *"il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione"*. Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla nominativa: in questo caso sono previsite ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione, individuate ai successivi punti 2-3 dello stesso articolo 5.

2.2 *Identificazione e valutazione dei rischi*

(*"Valutazione dei rischi"*) obbligo, da parte del datore di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. La valutazione dei rischi è previsto che possa essere effettuata sia senza misurazione, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura trattate nel seguito. La valutazione dovrà precisare in dettaglio le misure di tutela adottate. E' prescritto che la valutazione prenda in esame i seguenti elementi.

a) Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valori limite, vedi tabella 3.

Tabella 3

Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e corpo intero

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
A(8)=2,5 m/s^2	A(8)=5 m/s^2

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Valore limite giornaliero di esposizione
A(8)=0,5 m/s^2	A(8)=1,15 m/s^2

b) Gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
c) Gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
d) Le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
e) L'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione e vibrazione meccaniche;
f) Condizioni di lavoro particolari che possono incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio;
Perciò particolare attenzione va posta in sede di valutazione del rischio sul fatto che l'analisi delle possibilità di riduzione del rischio, oltre ad essere un obbligo specifico conseguente la valutazione dei rischi, qualora si riscontri il superamento dei livelli d'azione, rappresenti altresì parte integrante del processo di individuazione e valutazione dei rischi prescritto dalla normativa.

3 Misure di prevenzione e protezione
"Misure di prevenzione e protezione"
Si vieta il superamento dei valori limite di esposizione, pari rispettivamente a: per il mano-braccio **A(8)=5 m/s^2**; per il corpo intero **A(8)=1,15 m/s^2**
3.2 Il datore di lavoro prescrive l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, **di misure immediate**
per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione".
Quindi l'obbiettivo sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori a rischi derivanti da vibra-

zioni meccaniche, prescrive specifi che metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifi che misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto dal D.Lgs. 81/08.
Tale prescrizione è di particolare rilevanza nel caso del rischio vibrazioni, in quanto sia nel caso dell'esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell'esposizione del corpo intero, **non esistono DPI antivibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fi ssati dal Decreto,** come ad esempio avviene nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi **la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare** al fi ne di riportere l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva, **per ulteriori informazioni c/o valutazioni ISPESL Banca Dati Vibrazioni.**

LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

EVITA I PERICOLI
LAVORA IN SICUREZZA

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

D.Lgs 81/08

Obblighi dei datori di lavoro

- Meccanizzazione, se possibile, dei processi in cui vi sia movimentazione manuale dei carichi.
- Se la meccanizzazione non è possibile:
  1) Valutare i rischi
  2) Adottare le misure di sicurezza
  3) Sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori
  4) Informare e formare i lavoratori

In sede di valutazione del rischio come una *check list* di riferimento, si tiene conto:

- Le indicazioni sulle caratteristiche del carico (troppo pesante se superiore a 25 kg, in equilibrio instabile ecc.).
- Lo sforzo fisico richiesto (eccessivo, può comportare uno sforzo fisico brusco ecc.).
- Caratteritiche dell'ambiente di lavoro (il terreno presenta rischi di inciampo, di scivolamento, presenta dislivelli ecc.).
- Esigenze connesse con l'attività (sforzi fisici troppo frequenti, periodo di riposo insufficiente ecc.).
- Fattori individuali di rischio (idoneità fisica, indumenti, calzature ed altri effetti personali inadeguati, formazione inadeguata ecc.).

Sanzioni: datore lavoro e dirigente rif. art. 170

1. Il datore di lavoro ed il dirigente sono puniti:
a) con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da euro 2.000 fino ad euro 10.000 per la violazione dell'articolo 168, commi 1 e 2, 169, comma 1, lettera *b)*

Sanzioni a carico del preposto, art. 171

1. Il preposto è punito nei limiti dell'attività alla quale è tenuto in osservanza degli obblighi generali di cui all'articolo 19:
a) con l'arresto fino a due mesi o con l'ammenda da euro 400 ad euro 1.200 per la violazione dell'articolo 168, commi 1 e 2;
b) con l'arresto fino ad un mese o con l'ammenda da euro 150 ad euro 600 per la violazione dell'articolo 169, comma 1, lettera *a)*.

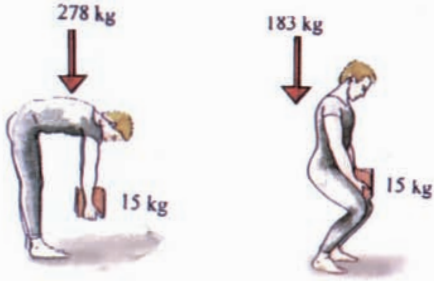
Nel sollevamento di un carico, ricordati che i piedi non vanno mai giunti. Fletti le ginocchia, mantieni il carico più vicino possibile al corpo e mantieni il busto eretto. Alzati gradatamente stendendo le ginocchia e portando il busto in posizione verticale. La parte superiore della testa deve rialzarsi leggermente, il mento rientrare, la colonna vertebrale irrigidirsi per sollevare automaticamente il petto e preparare le spalle ad un'azione più efficace delle braccia.

Nel trasportare un peso ricordati di mantenere il corpo ben bilanciato e le braccia tese.

Nel trasportare oggetti di notevole lunghezza usa tecniche adeguate per bilanciare il peso.

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono tutte le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, spostare. Tali operazioni comportano rischi di lesioni dorso-lombari come le ernie del disco, le artrosi, le lombalgie, le sciatalgie, le fibrosi.

Impara a sollevare un peso in modo corretto e non sollevare mai più dei 25 kg. massimi previsti della legge.



Alcuni esempi di corretta movimentazione manuale dei carichi

Nell'usare il badile evita di sovraccaricare la schiena utilizzando attrezzi con manici sufficientemente lunghi. Nell'operazione di sollevamento la mano sinistra va appoggiata sulla gamba: la lama va infissa nel materiale, caricata, sollevata e ruotata mantenendo l'appoggio sulla gamba stessa.

LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

OBBLIGHI PER I DATORI DI LAVORO

- fare ricorso alla segnaletica di sicurezza per vietare comportamenti pericolosi, avvertire dei pericoli esistenti, prescrivere comportamenti sicuri, fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso e altre informazioni in materia di sicurezza
- informare e formare i lavoratori e i rappresentanti per la sicurezza
- seguire le norme di buona tecnica, per le ipotesi non considerate dal decreto

OBBLIGHI PER I LAVORATORI

- non modificare o rimuovere, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo.

NOVITÀ

- segnali luminosi, segnali acustici, comunicazione verbale e segnali gestuali
- nuovi cartelli di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per indicare le attrezzature antincendio
- introduzione del principio di intercambiabilità e di complementarietà della segnaletica

REGOLE SULLA SEGNALETICA

- indicazioni per garantirne l'efficacia
- prescrizioni sui requisiti del materiale, sulle condizioni di impiego e sull'ubicazione
- conformità con la legislazione sulla etichettatura, per segnalare tubazioni e recipienti contenenti sostanze o preparati pericolosi

NUOVO USO DEI COLORI

- colore di sicurezza, in alternativa ai cartelli, per segnalare le attrezzature e i materiali antincendio
- colori bianco e rosso, in alternativa al giallo e nero, per segnalare ostacoli e punti di pericolo
- strisce continue bianche o gialle per segnalare le vie di circolazione all'interno dell'azienda

Segnali di divieto

Vietato fumare

Vietato fumare o usare fiamme libere

Acqua non potabile

Vietato ai carrelli di movimentazione

Vietato ai pedoni

Divieto di spegnere con acqua

Non toccare

Divieto di accesso alle persone non autorizzate

Segnali di prescrizione

Protezione obbligatoria degli occhi

Casco di protezione obbligatoria

Protezione obbligatoria dell'udito

Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

Calzature di sicurezza obbligatorie

Guanti di protezione obbligatoria

Protezione obbligatoria del corpo

Protezione obbligatoria del viso

Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

Passaggio obbligatorio per i pedoni

Segnali di avvertimento

Materiale infiammabile

Materiale esplosivo

Sostanze velenose

Sostanze corrosive

Carichi sospesi

Carrelli di movimentazione

Tensione elettrica pericolosa

Pericolo generico

Materiali radioattivi

Raggi laser

Materiale comburente

Radiazioni non ionizzanti

Campo magnetico intenso

Pericolo di inciampo

Caduta con dislivello

Rischio biologico

Bassa temperatura

Sostanze nocive o irritanti

Segnali gestuali

GESTI GENERALI

INIZIO
Attenzione
Presa di comando

ALT
Interruzione
Fine del movimento

FINE
delle operazioni

MOVIMENTI VERTICALI

SOLLEVARE

ABBASSARE

DISTANZA
VERTICALE

MOVIMENTI ORIZZONTALI

AVANZARE

RETROCEDERE

A DESTRA
Rispetto al segnalatore

A SINISTRA
Rispetto al segnalatore

DISTANZA
ORIZZONTALE

PERICOLO

PERICOLO
ALT o arresto di emergenza

Segnali di salvataggio e di soccorso

Pronto soccorso

Direzione da seguire

Telefono per salvataggio e pronto soccorso

Barella

Percorso Uscite di emergenza

Doccia di sicurezza

Lavaggio degli occhi

Segnali per la lotta contro l'incendio

Telefono per gli interventi antincendio

Lancia antincendio

Scala

Estintore

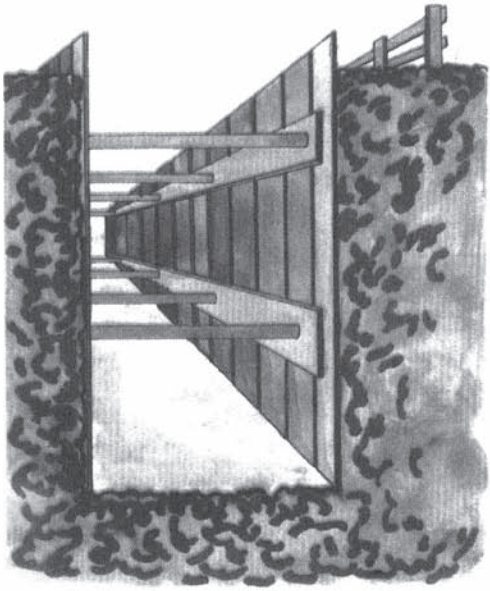
Direzione da seguire

ASPETTI TECNICI
PRINCIPALI LAVORAZIONI

SCAVI PER FONDAZIONI E SCAVI PARZIALI PER FOGNATURE, ETC.

Il pericolo più evidente nell'esecuzione degli scavi e nei lavori dentro gli scavi è lo smottamento del terreno che provoca frane con rischio di seppellimento di persone. Anche le infiltrazioni di acqua o le esalazioni gassose o la presenza di materiale bellico, o tubazioni di gas, acqua etc. possono rappresentare notevole pericolo.
Quindi è indispensabile conoscere i terreni ed il loro modo di comportarsi sia se sono allo stato naturale sia se sono stati alterati da operazioni di scavo.
I geologi eseguono delle analisi sui terreni allo stato naturale ed in base ad esse ci si può orientare. Per quanto riguarda, invece, le operazioni di SPLATEAMENTO o SBANCAMENTO esistono delle opere provvisionali che garantiscono la sicurezza degli operai.
Nelle operazioni suddette, eseguite senza l'utilizzo di mezzi meccanici, le pareti delle fronti d'attacco devono avere un'inclinazione o un tracciato a seconda del tipo di terreno presente, in modo da evitare franamenti.
Se la parete del fronte di attacco è superiore a mt. 50 di altezza il sistema di scavo manuale è vietato.
Nei caso in cui si temano frane, a causa di piogge , per la particolare natura del terreno, per infiltrazioni, o per altri motivi, si deve ricorrere all'armatura o al consolidamento del terreno.
Nei lavori di escavazione, con mezzi meccanici, è vietata la presenza di operai nel campo d'azione dell'escavatore e nei pressi del fronte di attacco.
Se si scavano pozzi o trincee con profondità superiore a mt. 1,50, sono necessarie le armature di sostegno nel caso in cui il terreno non dia garanzie di stabilità e a seconda della pendenza delle pareti.
Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm. 30.
Per evitare frammenti, nello scavo di cunicoli, si devono predisporre delle armature idonee, che devono essere applicate pian piano che i lavori di avanzamento procedono. Vengono usate 2 tipi di armature, una denominata "SCAVO SBADACCHIATO", realizzato con una tessitura non continua di tavole verticali ed orizzontali distanziate tra loro da puntoni; l'altra, denominata "SCAVO ARMATO", realizzato

con una armatura di tavole accostate e fissate fra loro e distanziate mediante un'armatura in legno tessuta in più parti secondo l'altezza dello scavo.



Nel caso di lavori in cui ci si può trovare in presenza di gas asfissianti o, comunque tossici, gli operai devono essere dotati di apparecchi respiratori, di cinture di sicurezza con bretelle sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, che devono essere tenute dal personale di sorveglianza all'esterno.
Gli addetti alla sorveglianza devono essere sempre in collegamento con gli operai all'interno ed essere pronti a sollevare all'esterno il lavoratore colpito dal gas.

Terminato lo splateamento del cantiere, bisognerà provvedere a proteggere le pareti laterali dello scavo contro il pericolo di caduta, mediante parapetto lungo tutto il perimetro dello scavo.

IMPIANTI ELETTRICI

Il pericolo maggiore della corrente elettrica utilizzata nei cantieri è la folgorazione, basti considerare che:

- per avviare un motore da 1 cv e 220 volt occorrono circa 3,30 amp;
- per accendere una lampada da 100 watt a 125 volt occorrono 0,80 amp;
- il pericolo per l'uomo comincia a 0,01 amp;

- nessuno può resistere ad una corrente di 0,1 amp applicata per qualche secondo. Se si tiene conto che il cantiere è, in genere, da considerare ambiente bagnato o molto umido, si può ritenere che il contatto diretto con parti in tensione può portare alla morte.
I contatti con parti in tensione si possono dividere in due tipi:

- CONTATTO DIRETTO, che avviene quando l'operatore tocca direttamente parti che sono sempre in tensione per il corretto funzionamento della macchina o della apparecchiatura. E', ad esempio, contatto diretto quello con un conduttore di fase scoperto, con i morsetti in tensione di un interruttore ecc. In tal caso la corrente attraversa il corpo e si scarica a terra provocando senz'altro la morte in particolare se il terreno è bagnato.

- CONTATTO INDIRETTO, si ha quando l'operatore tocca una parte metallica normalmente non in tensione (ad esempio la carcassa metallica di un motore) ma che va accidentalmente in tensione in quanto, per un guasto a massa, si ha un contatto tra il conduttore di fase in tensione e la parte metallica della macchina.

Il contatto diretto è in genere più pericoloso in quanto l'operatore è sottoposto alla piena tensione verso terra del sistema. Nel contatto indiretto la tensione verso terra può essere inferiore alla precedente ma il pericolo è senz'altro più insidioso, in quanto mentre per il contatto diretto il pericolo può essere evitato con l'attenzione, per il contatto indiretto non può assolutamente essere evitato, sia perché le macchine durante il lavoro sono soggette a contatto sia perché l'operatore non può prevedere quando la carcassa della macchina, normalmente non in tensione, va sotto tensione per guasti.
Per evitare i danni derivati da contatti diretti è necessario che gli impianti elettrici di funzionamento vengano utilizzati a regola d'arte, mentre per evitare i contatti indiretti è necessario realizzare efficienti impianti per la messa a terra delle macchine.

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Generalmente l'energia elettrica è fornita al cantiere direttamente in bassa tensione dall'ente distributore mediante un quadro di consegna e misura collegato a un interruttore generale.
Lo schema di distribuzione del cantiere comprende di solito: un quadro generale, vari quadri di distribuzione per impianti fissi e quadri di distribuzione per utilizzazioni mobili e portatili con prese a spina.

I cavi elettrici di collegamento dovranno essere di tipo e sezione adeguata alla corrente di impiego, alla taratura dell'interruttore di protezione, alla lunghezza e al tipo di posa. La scelta della sezione del cavo riveste fondamentale importanza in quanto un eventuale sottodimensionamento può provocare pericolosi fenomeni di riscaldamento con conseguente incendio o dannosi abbattimenti di tensione agli apparecchi utilizzatori a causa della dispersione di corrente.

La posa dei cavi può essere effettuata in aria o a terra: per la posa in aria di solito i cavi vanno sospesi e fissati su un organo portante costituito da una corda in acciaio di sufficiente resistenza meccanica. La posa interrata diretta è ammessa se i cavi sono provvisti di armatura metallica; diversamente essi devono essere posati con una protezione supplementare (come laterizi o tavolati) adatta a sopportare le eventuali sollecitazioni meccaniche. In tali casi la profondità di posa non deve essere inferiore a 0,5 metri. Il sistema più efficace resta la posa in tubi idonei per diametro e materiale. La posa sul terreno è sempre sconsigliata ma in eventuali casi vanno prese le dovute precauzioni mediante protezione con tavole ed evitando l'attraversamento delle vie di circolazione. Tutte le connessioni vanno effettuate in apposita cassetta in materiale plastico munita di coperchio con viti, fornita di pressacavo e con grado di protezione minimo IP 54.

Lavori in prossimità di linee elettriche aeree esterne

E' fatto assoluto divieto di eseguire lavori in prossimità di linee elettriche (sia a bassa tensione sia ad alta tensione) a distanza minore di 5 metri dalla costruzione o dai ponteggi.
Tale distanza minima deve essere mantenuta anche tra conduttori aerei e macchinari mobili o fissi, quali tiri su cavalletti, gru a torre e simili. In tali ultime circostanze occorre valutare preventivamente il massimo raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e da tale distanza valutare inoltre 15 metri di sicurezza. Particolare precauzione

dovrà essere adottata dagli addetti alla guida di gru semoventi o gru su camion con braccio a dimensione e lunghezza variabile. Infatti tali mezzi, pur operando a distanza di sicurezza, potrebbero accidentalmente urtare, con il braccio mobile, conduttori di tensione. I responsabili dell'azienda che organizzano i lavori, dovranno, di volta in volta, rendere edotti i lavoratori dipendenti della esistenza di linee elettriche aeree in prossimità della zona di lavoro e delle precauzioni da adottarsi. Pertanto, alla luce di quanto sopra, si consiglia alle ditte di rivolgersi per tempo all'Ente erogatore di energia onde poter provvedere, ove possibile, allo spostamento dei cavi od all'interramento degli stessi. Per le gru a torre che vengono a trovarsi nella situazione di cui sopra l'unico dispositivo accettato dagli enti preposti al controllo è un blocco elettromeccanico alla traslazione del carrello della gru posto sul braccio, che rispetti la distanza di 5 metri più l'angolo di oscillazione del carico, dalle linee aeree.

Nei cantieri sono ammessi solo quadri elettrici costruiti in serie (ASC) i quali devono essere muniti di una targa indelebile apposta dal costruttore e contenente i seguenti dati:
- nome del costruttore
- tipo o numero di identificazione
- sigla EN 60439 - 4 indicante la conformità alla norma CEI 17 - 13/4
- il valore nominale e la natura della corrente del quadro
- le tensioni di funzionamento nominali.

Poiché i quadri elettrici sono installati di solito all'esterno, occorre che abbiano un grado di protezione minimo IP 54 e dovranno essere dotati di un'apertura nella parte inferiore per il transito dei cavi in modo da permettere l'esercizio a porta chiusa; se ciò non dovesse avvenire, il grado di protezione deve essere garantito anche a porta aperta.

I quadri elettrici devono essere dotati di dispositivi di sezionamento e comando, di interruttori automatici di protezione da sovraccarichi e cortocircuiti, di interruttori differenziali di protezione da contatti elettrici diretti e indiretti (coordinati con l'impianto di terra). I dispositivi di sezionamento sono costituiti da interruttori con funzioni di apertura del circuito atta a garantire la sicurezza di coloro che eseguono lavori elettrici su parti attive. Ogni dispositivo deve chiaramente identificare la macchina che comanda per mezzo di un'etichetta. Gli interruttori devono essere dotati di blocco nella posizione di aperto al fine di evitare chiusure intempestive durante l'esecuzione di lavori elettrici.

Il comando, oltre quello funzionale proprio di un impianto, può essere di "emergenza" e ha la funzione di interrompere rapidamente l'alimentazione di tutto l'impianto elettrico in caso di pericoli imprevisti; la sua posizione dovrà quindi essere facilmente accessibile e individuabile. Nei quadri chiudibili a chiave il comando sarà composto da un interruttore a fungo di color rosso su fondo di contrasto e posizionato all'esterno del quadro. Se il quadro non è chiudibile a chiave si può utilizzare per tale scopo l'interruttore generale che andrà sempre individuato per mezzo di un'apposita targhetta.

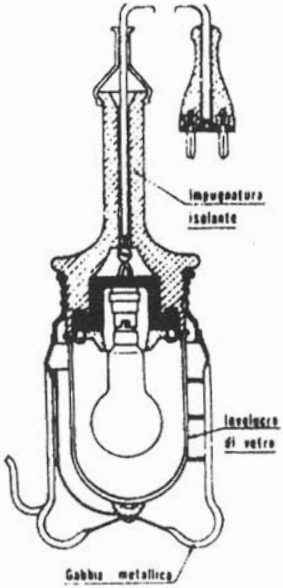
Gli interruttori automatici e differenziali andranno scelti opportunamente caso per caso dal progettista dell'impianto elettrico di cantiere. Le prese a spina devono essere protette da interruttori differenziali con Idn minore o uguale a 30 mA e ogni interruttore differenziale può proteggere al massimo 6 prese. In alternativa, le prese a spina possono essere alimentate da un proprio trasformatore di isolamento o da un trasformatore di sicurezza.

Le prese a spina di tipo mobile devono essere a uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12 e devono avere un grado di protezione almeno IP 44, sia a spina inserita che a spina disinserita; le spine che possono essere soggette a getti d'acqua o trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua necessitano di grado di protezione IP 67. È buona norma controllare periodicamente lo stato delle spine, che devono sempre essere complete di ogni loro parte costitutiva al fine di evitare infortuni.

L'installatore dell'impianto elettrico di cantiere deve rilasciare al termine dei lavori la dichiarazione di conformità dichiarando che l'impianto è conforme alla regola dell'arte e che sono stati utilizzati componenti a regola d'arte e adatti all'ambiente.

Lampade elettriche portatili

Le lampade portatili vengono generalmente utilizzate per lavori all'interno dei locali da rifinire, generalmente bagnati e molto umidi.



In tal caso è assolutamente vietato ricorrere a lampade normali, ma vanno utilizzate apposite lampade portatili provviste di:

a) impugnatura isolante non igroscopica;
b) gabbia metallica di protezione della lampadina nonchè di ulteriore globo di vetro tra la lampada e la gabbia di protezione;
c) alimentazione con tensione non superiore a 25 volt verso terra;
d) isolamento completo delle parti in tensione dalle parti metalliche.

Utensili ed apparecchi portatili

a) Tutti gli utensili portatili (con tenuta a mano dell'operatore) debbono essere provvisti di interruttore I incorporato;
b) tutti gli utensili portatili e le macchine mobili debbono essere provviste di doppio isolamento tra le parti in tensione e l'involucro

esterno. Il simbolo indicante il doppio isolamento è un doppio quadrato, uno interno all'altro con il lato esterno di 5 centimetri;
c) nel caso che gli apparecchi di cui al punto b vengano usati in ambienti bagnati o molto umidi o a contatto o all'interno di grandi masse metalliche non elettricamente isolate da terra, debbono essere alimentati con tensione non superiore a 50 volt verso terra, ricorrendo a trasformatori aventi gli avvolgimenti primario e secondario isolati e separati tra loro e con punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra.

Impianto di messa a terra

Allo scopo di evitare i pericoli da contatto indiretto di cui si è accennato precedentemente, tutte le parti metalliche degli impianti elettrici sia per forza motrice (motori interruttori, derivazioni a spina, quadri metallici ecc.) sia per luce (plafoniere metalliche, ecc.) comunque accessibili, debbono essere collegate a terra mediante appositi conduttori di protezione e dispersori.
La protezione contro la tensione di contatto deve essere realizzata mediante un apposito complesso disperdente, costituito da uno o più dispersori infissi verticalmente nel terreno, in appositi pozzetti d'ispezione aventi dimensione cubica di 50 x 50 x 50 cm.
I suddetti dispersori possono essere costituiti da:
a) tondi di acciaio ramato 0 1 ~ + 18 mm
b) tubi di acciaio zincato 0 40 mm
c) profilati di acciaio zincato 50 x 50 x 5 mm.
Il conduttore di interconnessione dei dispersori dovrà essere da 35 mm quadrati, se nudo ed interrato, oppure da 6 mm quadrati se esterno.
Il complesso disperdente dovrà essere collegato al quadro generale di cantiere mediante un conduttore di protezione, che dovrà avere una sezione pari alla metà del conduttore di alimentazione del quadro con un minimo di sezione di 16 mm quadrati.
I conduttori di protezione per la messa a terra dei vari macchinari dovranno partire dal quadro generale di cantiere, contenuti nei cavi d'alimentazione dei macchinari stessi e con uguale sezione.
Terminata questa fase si potrà misurare il valore di resistenza di terra del complesso disperdente che non dovrà essere superiore a 20 OHM.
Qualora il valore di resistenza misurato risultasse superiore a 20 OHM, si dovrà provvedere ad aggiungere altri dispersori verticali sino all'abbattimento dei valori di eccedenza.

N.B. Il cavo giallo/verde indica la terra, il cavo blu indica il neutro. Quanto sopra è uno dei modi più semplice di esecuzione di un impianto.

Dimensionato in tal modo l'impianto elettrico, si dovrà provvedere in seguito a realizzare una protezione contro le scariche atmosferiche.
La suddetta protezione riguarda tutte le strutture metalliche provvisionali di notevoli dimensioni, gli apparecchi ed i recipienti quali ad esempio, silos, serbatoi, gru a torre, baracche e ponteggi metallici.

Appare evidente che la suddetta protezione contro le scariche atmosferiche, va realizzata in più tempi, secondo il variare dei mezzi e macchinari installati in cantiere.
Comunque, in generale, tale protezione va realizzata con:

1) dispersori:
a) tondi di acciaio ramato 0 16 + 18 mm
b) tubi di acciaio zincato 0 40 mm
c) profilati di acciaio zincato 50 x 50 x 5 mm ogni 20 m di struttura;

2) conduttori di discesa:
tra la struttura metallica da proteggere ed i dispersori, da realizzare con corde di rame rigide da 35 mm quadrati oppure con tondini di ferro con sezione minima 0 12, oppure con ferro zincato di sezione 0 8;

3) interconnessione tra i dispersori:
cioè il collegamento tra tutti i dispersori che può essere realizzato con i materiali di cui al punto 2.

Gru a torre

Una gru a torre consta normalmente di un carro di base formato da un'intelaiatura metallica in profilati e lamiere montato o su quattro ruote a doppio borsino a loro volta poggianti su rotaie, o poggiato su una platea di c.a. ovviamente senza ruote, oppure, se trattasi di una gru a torre con rotazioni in basso, su stabilizzatore a vite.
Sul carro di base è fulcrata, normalmente, la torre con profilati in ferro a sezione varia (quadrata, triangolare, tubolare, etc.) composti a traliccio. Alla sommità della torre, fulcrato al castello girevole, è posto il braccio anch'esso a traliccio e debitamente contrappesato.
Una gru a torre è sempre corredata da una documentazione tecnica, che va consegnata, per il primo collaudo, all'organo competente.
La documentazione tecnica di cui sopra, consentirà al tecnico verificatore Organo competente di effettuare un accurato controllo sulla rispondenza dei dati forniti dalla ditta costruttrice con la gru in cantiere.
Sulla base di quanto appurato dal funzionario organo competente, verrà in un secondo tempo rilasciato un libretto d'identificazione che diverrà parte integrante della gru e ne dovrà seguire ogni spostamento, per consentire ogni anno al tecnico verificatore dell'organo competente di verificare le condizioni e le rispondenze dei dispositivi di sicurezza alle norme vigenti. Sarà cura della ditta comunicare all'organo competente (per ogni spostamento o almeno una volta l'anno) l'avvenuto spostamento o la scadenza annuale della verifica precedente. Pertanto, riassumendo, la ditta dovrà chiedere all'Organo competente per regione il primo collaudo della gru o di qualsiasi altro apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 Kg, e all'organo competente per territorio le verifiche annuali successive.
Il preposto della ditta, onde evitare incidenti e contravvenzioni per violazione alle norme vigenti di prevenzione infortuni dovrà provvedere ad effetture controlli periodici affinché ciò non si verifichi. I principali controlli dovranno effettuarsi con l'ausilio di ditte specializzate. I controlli dovranno effettuarsi in più tempi, a gru smontata ed a gru installata. Per la gru smontata dovranno essere controllati:
a) le condizioni o lo stato di usura del traliccio della gru, eventuale corrosione del ferro, etc.
b) l'usura della ralla e lo stato dei bulloni di collegamento della stessa.

c) la leggibilità delle tabelle sul braccio indicanti le portate variabili.
d) le condizioni delle scale di accesso al posto di manovra.

A gru installata dovranno essere controllati:
a) la libertà di rotazione; il braccio deve essere libero di ruotare per 360° senza urtare ostacoli fissi tipo altre gru, palazzi, antenne televisive, etc.
b) il braccio della gru deve distare almeno 5 metri da qualsiasi cavo elettrico aereo, esclusi quelli telefonici.
c) il quadro elettrico della gru non deve presentare parti in tensione non protette, contro il contatto accidentale e fusibili manomessi (filo di rame) e deve potersi aprire esclusivamente a corrente disinserita.
d) funzionalità dei dispositivi di sicurezza.

1) Prove di fine corsa di salita e discesa

Per la discesa il gancio deve fermarsi prima di toccare terra, e comunque lasciarsi due giri e mezzo di fune, per la salita deve essere regolato a circa un metro e mezzo dal braccio e comunque in modo tale da consentire il passaggio di un carico sopra la testa di un uomo posto all'ultimo piano di lavoro.

2) Taratura dei limitatori di carico massimo e di momento

La gru in 1^ velocità non deve sollevare il massimo carico ammesso.

3) Fine corsa del carrello in punta e alla torre

4) Se la gru è del tipo traslante, controllare il fine corsa di traslazione.

5) La funzionalità del sistema di segnalazione acustica (clacson).

6) La chiusura di sicurezza al gancio deve essere del tipo contro lo sganciamento del carico, preferibilmente a molla.

7) La chiavetta delle inclinazioni di manovra sulla pulsantiera e il blocco meccanico sulle manovre opposte che può essere inserito sulla pulsantiera o sui teleruttori all'interno del quadro elettrico della gru e l'impossibilità di azionamento accidentale (i pulsanti debbono essere incassati).

8) La funzionalità del pulsante d'arresto d'emergenza.

9) Sistema frenante; il freno deve assicurare l'arresto del carico sia a corrente inserita, sia nel caso di assenza improvvisa di forza motrice.

10) Il controllo dello stato d'usura delle funi; il loro diametro non deve diminiure più del 10%. Questo controllo unitamente al controllo della presenza di trefoli rotti, piegature, va eseguito ogni tre mesi ed annotato nel libretto della gru.

Argani posti in basso

Gli argani posti in basso, possono essere a loro volta suddivisi in argani a posizione orizzontale o verticale.

Gli argani orizzontali:
sono previsti per portare anche carichi superiori (1500 Kg.) ed è bene, perciò, che l'incastellatura comune sia dell'argano che del motore, sia robusta e ben fissa al suolo. La fune deve svolgersi dal tamburo dalla parte inferiore ed essere protetta per tutto il suo sviluppo sino alla puleggia di rinvio inferiore; questa va fissata mediante staffa con bulloni a vite muniti di dado e controdado.
L'argano va sistemato in posizione tale che l'addetto possa vedere bene il percorso del carico; il posto di manovra dotato di solida tettoia a difesa contro la caduta dei materiali dall'alto.
La zona di carico va posta fuori da transiti obbligatori e segregata. I comandi dell'argano possono essere sia a leve che a pulsanti ed il freno deve assicurare l'arresto del carico anche in mancanza di forza motrice.
Nell'eventualità di argani a cinghia, deve esistere il blocco dello spostacinghie sulla puleggia folle.

Gli argani verticali:
hanno portata minore di quelli orizzontali, e si installano verticalmente, anche sui montanti dei castelli di tiro o delle impalcature.
Per evitare la sosta del manovratore sotto il carico, sono comandati a distanza, sia a terra sia in alto, al posto di ricevimento del carico. Per l'uso ai piani si ricorre a conduttori elettrici flessibili, con pulsantiera a tensione ridotta a meno di 25 volt.

Sia gli argani orizzontali, sia gli argani verticali, hanno bisogno di un braccio superiore di rinvio della fune di sollevamento del carico.
Molta importanza va data alla sua corretta installazione data l'evidente

gravità degli infortuni causati da un eventuale sfilamento dei sostegni od eventuale spostamento degli stessi.
Per bracci girevoli, i perni dovrebbero essere uniti fra loro in sede costruttiva; contro la fuoriuscita delle staffe si debbono usare degli spinotti. L'applicazione del braccio al montante del ponteggio va effettuata mediante staffe con bulloni a vite munite di dado e controdado che ne rendono impossibile l'allentamento; cunei e zeppe vengono applicati per il fissaggio delle staffe al montante. Le pulegge sul braccio devono avere un diametro non troppo ridotto e rimanere nei limiti fissati per tutte le pulegge agli articoli 178 e 179 DPR 547/55. Se le due staffe non sono collegate rigidamente tra loro, l'allentamento e successivo spostamento di una può consentire al braccio di sfilarsi o spostarsi e di conseguenza precipitare. In tal caso occorre applicare una terza staffa intermedia. Il braccio, onde consentire un corretto funzionamento del fine corsa, va collocato sufficientemente in alto, comunque facilmente accessibile per il controllo periodico dei perni e delle staffe.

Argani posti in alto

Gli argani posti in alto possono essere su braccio girevole o scorrevole su trave portata da cavalletti:

Arganelli sul braccio: gli argani sul braccio non hanno portate eccelse (da 150 a 700 Kg.) e molta cura va data alla installazione del braccio che è del tipo girevole a bandiera.
Il comando è a bottoniera od a leva e, specialmente in questo caso, assume notevole importanza l'esatta registrazione del fine corsa. Per la sicurezza del manovratore e degli eventuali addetti al ricevimento del carico ai piani inferiori, andranno approntate idonee opere provvisionali in altro luogo trattate.

Arganelli su trave: la dizione più appropriata potrebbe essere "su cavalletti con carrello portagancio scorrevole su trave a sbalzo". Può servire anche per carichi importanti (di norma da 150 a 1000 Kg.).

Pericoli caratteristici dell'apparecchio possono derivare dalla fuoriuscita o dal ribaltamento quando il carrello carico si trova all'estremità della trave a sbalzo. Per evitare la fuoriuscita va applicata una robusta squadra metallica di trattenuta abbinata ad un sistema di trattenuta a molla e ganasce azionato da una leva e da un gancio anch'esso di trattenuta, nella posizione di fermo nella parte posteriore della

trave di scorrimento, per la posizione di riposo notturna. Lo sbalzo deve essere mantenuto entro i limiti consentiti dalla resistenza della trave, dalla distanza tra i cavalletti e dalla natura ed efficacia del suo ancoraggio. Quando l'apparecchio è installato ad un piano intermedio, è facile sbadacchiare il cavalletto posteriore contro il solaio soprastante mediante gli appositi puntoni di cui deve essere munito. Quando l'apparecchio si trova all'ultimo piano, occorre ancorare il cavalletto ad elementi della costruzione che siano capaci di resistere agli sforzi provocati dal carico e dal sovraccarico dinamico. Si consiglia comunque un calcolo del solaio eseguito da un tecnico abilitato. Nelle costruzioni in cemento armato, si può provvedere con staffe in ferro dolce annegato nel getto. L'uso dei cassoni di zavorraggio, purché di portata non inferiore a quella stabilita dal costruttore, può aumentare la stabilità, ma non dovrebbe sostituire integralmente i mezzi di ancoraggio già citati. Per la sicurezza del manovratore, nella parte inferiore del cavalletto anteriore è posto un parapetto metallico interrotto nel mezzo, per consentire il passaggio della fune durante lo scorrimento del carrello. Nell'uso in cantiere dovrà poi essere applicato il normale parapetto di difesa.

Molazze

Le molazze devono essere protette contro la caduta di materiale dall'alto, nel caso fossero poste sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate adiacenze dei ponteggi metallici; detta protezione deve essere realizzata mediante un palancamento ad una altezza non maggiore di tre metri.

- Deve essere posta in essere una ringhiera di protezione a maglia stretta lungo la circonferenza della molazza.

- Deve essere adottata una protezione alle aperture di scarico della vasca per evitare contatti accidentali con gli organi mobili della macchina.

- Deve essere installato un idoneo dispositivo che impedisca l'azionamento automatico in caso di ripristino della corrente elettrica dopo un'interruzione

- Deve essere installato un parapetto lungo le fosse di raccolta se la profondità è maggiore di 50 centimetri

- Deve essere installato un interruttore del tipo a tenuta stagna e di minima tensione in prossimità della macchina.

- Deve essere installato un idoneo dispositivo che impedisca l'azionamento automatico in caso di ripristino della corrente elettrica dopo un'interruzione.

Sega circolare

La sega circolare deve essere sempre provvista:

- Di solida cuffia mctallica registrabile atta ad evitarc il contatto accidentale con la lama e ad intercettare eventuali schegge.

- Di schermi fissi ai due lati della lama nella parte sporgente al di sotto del banco di lavoro.

- Di carter di protezione nella trasmissione a cinghie.

- Di coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alla lama a distanza non superiore a 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (tale precauzione è necessaria esclusivamente per tagli effettuati con tavolame in lungo).

Esistono attualmente in commercio seghe circolari dotate di cuffia, registrabile automaticamente mediante contrappeso collegato alla stessa. Con tale cuffia è il tavolame stesso in lavorazione che alza la protezione per cui teoricamente la possibilità di contatto accidentale con la lama è pressochè zero.

Betoniere

Per la quasi totalità delle fisse esistenti in commercio non vi sono pericoli di contatti con organi in movimento, fatta eccezione per gli organi di trasmissione del moto. Durante il funzionamento è indispensabile che i relativi carter di protezione siano posti in opera.

Per le betoniere è assolutamente vietato installare l'interruttore di comando all'interno del carter di protezione che deve rimanere costantemente chiuso durante il funzionamento.
Qualora necessitasse una ventilazione all'interno del carter dovranno essere realizzate delle feritoie sulla lamiera del carter, che comunque abbiano dimensioni tali da non consentire il passaggio della mano.

Deve essere installato un idoneo dispositivo che impedisca l'azionamento automatico in caso di ripristino della corrente elettrica dopo un'interruzione.

Piegatrici e troncatrici

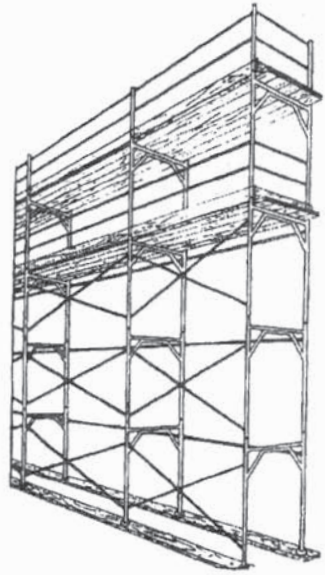
Uno degli accorgimenti principali, considerando che le suddette macchine sono poste sotto il raggio d'azione della gru, dovrà essere un solido impalcato di protezione contro la caduta di materiale dall'alto.
Nella troncatrice deve essere impedita la ripetitività del movimento (ad ogni comando deve corrispondere un solo taglio).
Il pedale di comando deve essere dotato di carter di protezione contro l'azionamento accidentale.
Gli organi lavorativi della macchina taglia ferri devono essere segregati con idonea protezione

PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO (PiMUS) DEL PONTEGGIO

- **ESTREMI DEL PONTEGGIO**
- **DATI DEL CANTIERE**
- **ANAGRAFICA SOGGETTI**
- **ELENCO PREPOSTI / ADDETTI**
- **DOCUMENTAZIONE PONTEGGIO**
- **ELENCO ATTREZZATURE / MACCHINE per il montaggio, trasformazione, smontaggio ponteggio**
- **ELENCO DPI (dispositivo di protezione individuale)**
- **ELENCO DPC (dispositivo di protezione collettiva)**
- **SISTEMA DI PROTEZIONE ANTICADUTA**
- **VERIFICA E STOCCAGGIO DEGLI ELEMENTI DEL PONTEGGIO (prima del montaggio)**
- **CARATTERISTICHE DELLE SUPERFICI DI APPOGGIO E DI ANCORAGGIO**
- **PROCEDURE PER IL MONTAGGIO**
- **PROCEDURE PER LA TRASFORMAZIONE**
- **PROCEDURE PER LO SMONTAGGIO**
- **PROCEDURE PER L'USO DEL PONTEGGIO**
- **VERIFICA E STOCCAGGIO DEGLI ELEMENTI DEL PONTEGGIO (dopo lo smontaggio)**
- **CONDIZIONI PARTICOLARI**
- **PIANO DI SALVATAGGIO**
- **PIANO DI MESSA IN SICUREZZA**
- **ALTRE OSSERVAZIONI / CERTIFICAZIONI**
- **ALLEGATI**
- **FIRME**

OPERE PROVVISIONALI

Le opere provvisionali devono rispettare scrupolosamente gli schemi di montaggio forniti dal disegno esecutivo; il loro montaggio e smontaggio deve essere controllato da un preposto ai lavori e dal capo cantiere.
Nell'ipotesi si prendesse in consegna un cantiere iniziato, si dovrà immediatamente controllare lo stato delle opere provvisionali ed, eventualmente, provvedere alla loro sistemazione.
Gli addetti alla costruzione e demolizione di queste opere devono essere protetti da speciali misure di sicurezza.
Occorre un piano di esecuzione razionale: dotare gli operai degli attrezzi, del materiale necessario e di mezzi personali di sicurezza quali cinture, scarpe antinfortunistiche, caschi di sicurezza ecc.
Importante è la composizione delle squadre, in quanto gli elementi devono essere affiatati tra loro, esperti e debbono conoscere le norme che regolano le opere provvisionali, le quali, tra l'altro, devono essere in efficienza per la loro intera esistenza; infatti, spesso, le centine o i ponteggi sono causa di infortuni, quando, finito il loro compito, non vengono smontati del tutto ma privati in parte del loro materiale, rendendoli incompleti e precari nella loro stabilità.



E' necessario che, oltre il controllo degli addetti, il capocantiere verifichi le condizioni delle opere provvisionali circa ogni settimana e, comunque, dopo forti venti o dopo lunga interruzione dei lavori.
In particolare vanno controllati gli ancoraggi, specialmente dei ponti a sbalzo; per quanto riguarda i ponteggi di servizio, occorre un maggiore controllo quando si eseguono i rivestimenti delle facciate, in modo da garantire un buon collegamento con l'edificio.
E' evidente che debba essere controllato anche il lavoro dei dipendenti delle ditte subappaltatrici.

Ponteggi

I ponteggi sono opere provvisionali necessarie a evitare i pericoli di caduta dall'alto di persone o cose nell'esecuzione di lavori oltre i due metri di altezza. Generalmente sono costituiti da elementi metallici a tubo e giunto o da telai prefabbricati, essendo ormai obsoleti i ponti in legno. Tutti i ponteggi sono soggetti ad autorizzazione all'impiego rilasciata dal Ministero del Lavoro; gli elementi forniti di marchio impresso dalla ditta costruttrice rappresentano la garanzia della conformità dei pezzi con quelli approvati al momento del collaudo. Non possono quindi essere utilizzati elementi privi di tale marchio. Copia dell'autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio deve essere conservata in cantiere a disposizione degli ispettori.

Se il ponteggio non supera i 20 metri di altezza ed è montato secondo il rispetto degli schemi-tipo indicati dal costruttore non è necessario eseguire il progetto di calcolo ma solo il disegno esecutivo dal quale risulti:

- l'indicazione del tipo di ponteggio usato
- i sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato
- l'indicazione degli appoggi e degli ancoraggi
- generalità e firma del responsabile del cantiere.

Le eventuali successive modifiche al ponteggio, che vanno subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Qualora il ponteggio metallico dovesse superare i 20 metri di altezza, oppure dovesse presentare un montaggio difforme da quanto previsto dall'autorizzazione ministeriale di cui sopra, oppure ancora dovesse essere costituito da elementi metallici di marche diverse o

presentarsi del tipo misto (a telai prefabbricati e a tubo e giunto), sarà necessario eseguire un progetto firmato da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della profcssione.
Il suddetto progetto deve comprendere:

1) il calcolo eseguito, secondo le norme e le istruzioni approvate nell'autorizzazione Ministeriale;
2) il disegno esecutivo, comprensivo anche delle piazzole di servizio.

Tutta questa documentazione, deve essere tenuta in cantiere a disposizione degli ispettori.

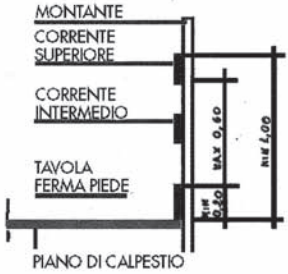
Preliminarmente al montaggio devono essere controllati tutti gli elementi nel loro stato di conservazione, al fine di escludere tutti quelli non integri ovvero arrugginiti, deformati, o fessurati in quanto non più suscettibili di sopportare i carichi di esercizio stabiliti al momento della fabbricazione. I giunti dovranno avere la filettatura dei bulloni integra e ingrassata per garantire il massimo della tenuta.

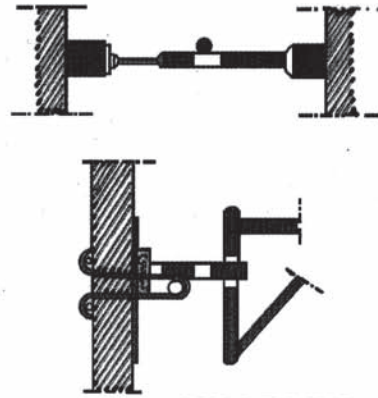
Sia per i ponteggi a telai prefabbricati che per quelli a tubi/giunti, devono essere scelte con cura le basi d'appoggio che devono essere perfettamente in piano e resistenti. È essenziale valutare in anticipo la resistenza del terreno e se necessario impiegare tavole di ripartizione al fine di ridurre entro valori accettabili la pressione al suolo. Su di esse va poggiata la superficie piana e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento con il montante (normalmente è un dispositivo a vite) atto a centrare il carico su di essa.

Gli intavolati del ponteggio devono essere aderenti alla costruzione; è permessa una distanza massima di 20 cm. aumentata a 30 cm. D.lgs. 81/08.
La larghezza delle tavole non deve essere inferiore a 20 cm. per uno spessore di 5 cm.; larghezze di 30 cm. necessitano di uno spessore di 4 cm. Le tavole devono essere in buono stato di conservazione, ben accostante e collegate ai traversi e fra loro al fine di evitare una flessione differenziata. La sovrapposizione terminale deve avvenire in corrispondenza di un traverso per una lunghezza di 30-40 cm. Le tradizionali tavole in legno possono essere ottimamente sostituite, nei ponteggi a telai, da tavole metalliche zincate che garantiscono uniformità di resistenza, un piano di transito privo di irregolarità, minore peso e maggiore facilità di realizzazione dell'impalcato. Nell'installazione di questo tipo di tavole

è buona norma controllare, prima del montaggio, la robustezza degli agganci e dei punti di saldatura nonché eventuali tracce di corrosione. Prima del successivo montaggio di ogni nuova tavola deve sempre essere controllato l'innesto del dispositivo di bloccaggio ai traversi. Sugli impalcati è vietato qualsiasi deposito di materiale ad eccezione di quello temporaneamente e limitatamente necessario ai lavori.
Per il legname, va controllato lo stato di usura; normalmente il colore giallo chiaro o giallo sporco individuano il legno più sicuro, mentre le macchie grigie verdastre o bluastre sono indice di decomposizione.
La fasciatura con piattine di ferro delle estremità delle tavole da ponte serve a prolungare nel tempo la buona conservazione.
I nodi delle tavole, purchè sani, aderenti e di piccole dimensioni, non diminuiscono molto la resistenza alla compressione ma riducono quella a trazione flessione.
Quindi, le tavole con nodi possono essere usate solo per montanti e nelle tavole d'impalcato e di parapetto, ma non superando il 10% della sezione resistente.

Il ponteggio metallico, sia esso a tubo e giunto, sia esso a telai prefabbricati o multidirezionale, deve presentare un corrente di parapetto a un'altezza non minore di 100 cm. dal piano calpestio, una tavola fermapiede con una altezza non minore di 20 cm., ed una luce tra il corrente parapetto e la tavola fermapiede non maggiore di 60 cm.
Come si può vedere dalle misure sopra esposte, realizzando un corrente parapetto a 100 cm, ed una tavola fermapiede a 20 cm., non si rispettano le misue richieste dalla legge vigente per erigere un parapetto regolamentare; pertanto, si deve provvedere installando un corrente a 30/40 cm. tra l'uno e l'altro.
Il ponteggio metallico, sia esso a tubo, sia a telai prefabbricati o multidirezionale, deve essere ancorato circa ogni 22 mq. alla struttura fissa in costruzione e ben assicurato contro gli spostamenti.

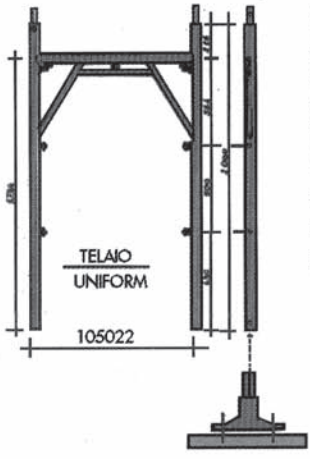




ANCORAGGI

Gli ancoraggi possono essere costituiti da un dispositivo a cravatta intomo ai pilastri o sulle finestre, oppure da un vitone ad espansione installato tra le spallette delle finestre (tale dispositivo viene normalmente usato nelle manutenzioni), oppure da un anello realizzato con tubo e giunto passante in un'asola di ferro avente diametro da calcolare secondo lo sforzo applicato e comunque non minore di 6 mm, il quale fa corpo unico con il solaio in c.a; oppure, infine, da tasselli nella muratura che andranno calcolati con coeff. di sicurezza 2,5 e verificati mediante prove pratiche di trazione.
I ponteggi devono avere un sottoponte di sicurezza, che deve essere realizzato come un ponte di servizio e deve essere sistemato ad una distanza non maggiore di mt 2,50.
Il sottoponte può essere omesso per ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e per i lavori con durata non maggiore di 5 giorni.
Sopra l'ultimo piano di lavoro di qualsiasi ponteggio deve essere eretta una "pontata" di elementi superiori a cosiddetto "coronamento" con montanti che superino almeno di 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda. Tale pontata può ovviamente essere nuda.
Bisogna, comunque, tenere presente che non si devono lasciare impalcati dei ponteggi metallici non completi, ossia mancanti di alcune parti essenziali, quali possono essere tavole fermapiede, corrente intermedio o corrente di parapetto od adeguati ancoraggi.
E' consigliabile lasciare i ponteggi nudi, purchè siano sbarrati, con idonee misure, tutti gli accessi agli stessi in corrispondenza dei luoghi di transito e stazionamento lungo il perimetro dei ponteggi.

Si deve realizzare sempre ed ovunque una mantovana di protezione contro la caduta di materiali e cose dall'alto lungo il perimetro dei ponteggi, o in alternativa essere interdetto il passaggio nell'area sottostante. Lo sbalzo della mantovana dovrà essere di almeno 120 cm per altezze fino a 12 metri da terra e di 150 cm per altezze superiori.
Quando il ponteggio si estende notevolmente in altezza vanno realizzate più mantovane, a una distanza di metri 12 (in altezza) una dall'altra.
Normalmente, appena avuto il disarmo dei solai, si possono trovare delle aperture laterali verso il vuoto: dette aperture debbono essere protette mediante un parapetto normale (per parapetto normale si intende quanto esposto per il ponteggio).
All' interno dei solai, si possono trovare, inoltre, aperture costituite da vani ascensori e botole; tali aperture vanno protette mediante un parapetto normale su tutti e quattro i lati, oppure mediante un robusto intavolato (con tavole di spessore minimo 4 cm).
Tali aperture vanno fissate saldamente al solaio oppure adeguatamente segnalate.



Un altro pericolo derivante dal disarmo del c.a. sono le scale fisse in costruzione, ormai liberate dall'armatura per il getto del cemento. Lungo le rampe ed i pianerottoli che danno verso il vuoto, fino alla posa in opera delle ringhiere, debbono essere installati parapetti normali, con tavole fermapiede, fissati rigidamente a strutture resistenti.

Ponti a sbalzo

In casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di ponti poggianti al suolo o su aree di adeguata resistenza, possono essere realizzati ponti a sbalzo, purchè la loro costruzione risponda a rigorosi criteri tecnici e ne garantisca la solidità e la stabilità. In ogni caso il ponte a sbalzo deve avere i seguenti requisiti:

a) I'intavolato deve essere composto con tavole a stretto contatto, senza spazi che lascino passare materiali minuti;

b) il parapetto del ponte deve essere pieno; quest'ultimo può essere limitato al solo ponte inferiore nel caso di più ponti sovrapposti;

c) l'intavolato non deve avere larghezza utile maggiore di metri 1,20;

d) i traversi di sostegno dell'impalco devono cssere ancorati all'interno dell'edificio ad una parte stabile, usando eventualmente dei saettoni la cui lunghezza è da ripartire 2/3 dentro e 1/3 fuori a sbalzo;

e) i traversi devono poggiare su strutture e materiali resistenti;

f) le parti interne dei traversi devono essere collegate rigidamente tra di loro con due robusti correnti, di cui uno applicato contro il lato interno del muro c dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi in modo da impedire qualsiasi spostamento.

Nel pontc a sbalzo può essere usato un sistema di mensole metalliche, purchc gli elementi portanti shmo applicati alla costruzione con bulloni passanti trattenuti dalla parte interna dei dadi e controdadi su piastra oppure con altri dispositivi che offrano piena garanzia di resistenza.

II ponte a sbalzo può essere usato nell'esecuzione di operc a struttura in conglomerato cementizio, qualora non sia possibile costruire da terra una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali. Di conseguenza, le armature di sostegno del cassero, per il fatto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sospese dal filo del fabbricato più di 40 cm. per l'affiancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sottoponte

può servire l'impalcato o il ponte a sbalzo costruito al piano sottostante.

Ponti a cavalletto

Durante l'esecuzione delle opere in muratura viene fatto largo uso dei ponti a cavalletto sia per le opere interne che esterne al suolo.
Per i ponti a cavalletto vi sono alcuni requisiti da soddisfare:

1) non debbono essere poggiati sugli impalcati dei ponti esterni;

2) è vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con montanti costituiti da scale a pioli;

3) la distanza tra due cavalletti consecutivi può essere di 3,60 mt quando vengono usate tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe 4 mt. Qualora vengano usate tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti;

4) i piedi dei cavalletti, oltrc ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato;

5) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiorc a 90 cm e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro e a non presentare parti a sbalzo superiore a 20 cm, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio;

6) i ponti su cavalletto, nei rari casi che la loro altezza superi i 2 mt, debbono essere muniti di normale parapetto sui quattro lati, prevedendo un lato d'ingresso con apertura richiudibile.

Trabaltelli

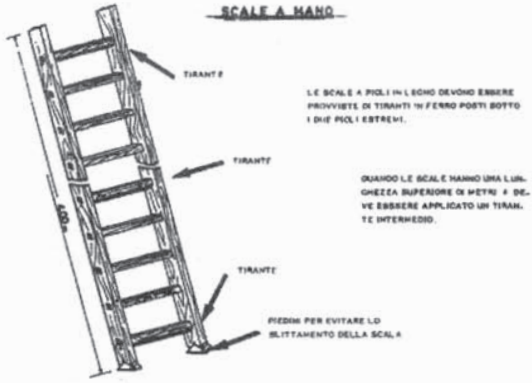
Dalle normative vigenti si evincono le seguenti istruzioni che devono essere rispettate per un corretto e sicuro uso del materiale:

Portata massima: Kg. 200 (compreso 2 persone)
Altezza massima: Mt. 20 (con gli opportuni ancoraggi come sotto descritto)
Ruote: il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti. Inoltre, non devono mai essere sollevate da terra senza poter esplicare la loro necessaria funzione portante. Si consiglia quindi l'uso della base con i regolatori o di mettere spessori per livellare.
Ancoraggi: i ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani (mt.3,6) e non usati in presenza di vento.
Verticalità: il ponte su ruote deve essere usato ponendo particolare attenzione alla sua verticalità che deve essere verificata con livella o con pendolino.
Spostamenti: i ponti, esclusi quelli delle linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. Se il ponteggio ha un'altezza superiore a 10 mt. e non è dotato di base opportuna deve essere spostato mantenendo gli stabilizzatori nella loro posizione leggermente sollevati da terra.
Piano di lavoro e parapetti: deve essere costituito da tavole in legno aventi le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore almeno di 5 cm e larghezza non minore di cm.20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza. Il piano deve, inoltre, essere provvisto lungo tutti i lati di una tavola fermapiede alta non meno di cm.20 posta di costa ed aderente al tavolato e di almeno due correnti paralleli al piano di lavoro a distanza non maggiore di cm.60 e non minore di cm.l00. Nel ponteggio junior questi correnti sono formati dalla struttura stessa del ponteggio (pannelli e laterali) e dai rompitratta-paracorpo che vengono forniti negli accessori.
Dispositivo anticaduta: durante il montaggio e l'uso del ponteggio l'utente deve essere provvisto di un dispositivo anticaduta collegato alla struttura del ponteggio.
Salire sempre dall'interno.

Scale

Scale a mano

Nelle scale a mano, i piedi debbono essere privi di nodi e incastrati sui montanti, i quali devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi.
Nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato un tirante intermedio.
E' vietato sostituire pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
Durante l'uso le scale devono essere vincolate mediante, secondo i casi, chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni in modo da evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o notevoli flessioni.
Qualora non sia possibile attuare quanto sopra, le scale debbono essere trattenute al piede da un'altra persona.
Le scale debbono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso, ricorrendo se occorre al prolungamento di un solo montante purchè fissato con legature di rigetta o con sistemi equivalenti.
Le scale a mano usate nei ponteggi e nelle impalcature per l'accesso ai vari piani, non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
Le scale che collegano stabilmente due ponti, se poste all'esterno del ponte stesso, debbono essere provviste sul lato esterno di un corrimano parapetto.



Scale fisse a pioli

Le scale a pioli di altezza superiore a 5 metri fissate su pareti o incestellature verticali od aventi una inclinazione superiore a 75 gradi debbono essere provviste, a partire da mt. 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica con maglie strette e con una distanza dalla parete opposta al piano dei pioli non maggiore di 60 cm.
I pioli debbono distare almeno 15 cm dalla parete alla quale sono applicati o alla quale è fissata la scala.

Scale semplici portatili (a mano): debbono essere costruite con materiale adatto all'impiego di notevole resistenza ed avere dimensioni adatte all'uso. I pioli delle suddette scale, se di legno, dcbbono essere fissati a montanti con sistema ad incastro.
Le scale semplici portatili (a mano) debbono essere dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta od appoggi antisdrucciolo alle estremità superiori per assicurare, se necessario, la stabilità della scala.
Per le scale provviste all'estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, quanto sopra non è necessario.

Scale ad elementi innestati

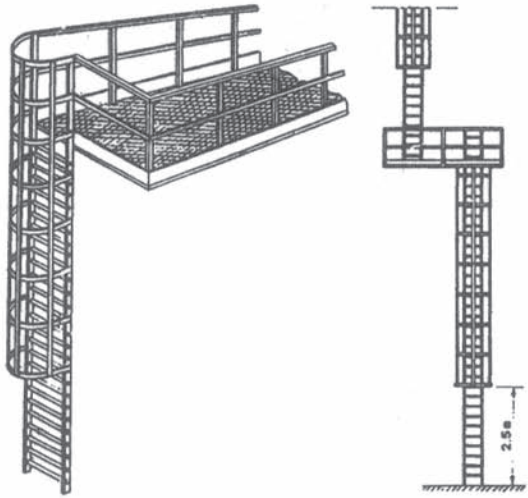
Le scale ad elementi innestati, oltre a soddisfare i requisiti di resistenza a condizione d'impiego debbono essere munite, se in opera, qualora fossero più lunghe di 8 mt, di un rompitratta in modo da ridurre la freccia di flessione.

Negli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulle scale e durante l'esecuzione dei lavori una persona deve esercitare, da terra, una continua vigilanza.

La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità dei montanti devono essere assicurate a parete fissa.

Scale doppie

Le scale doppie non devono superare l'altezza di metri 5 e debbono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di qualsiasi altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.



P.O.S. - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Contenuti minimi del P.O.S.

1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi del decreto legislativo 81/08, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:
a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
4) il nominativo del medico competente ove previsto;
5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere.
2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

ALTRE INDICAZIONI P.O.S.

A - piano generale;

B - piano particolareggiato.

Il piano generale deve contenere i seguenti elementi:

1 - descrizione dell'opera da eseguire;

2 - metodo costruttivo previsto;

3 - nome del committente;

4 - nome del direttore dei lavori committente;

5 - nome ditta appaltatrice dell'opera;

6 - nome legale rappresentante ditta appaltatrice;

7 - organigramma ditta appaltatrice con indicazione dei nomi di dirigenti e preposti, mansioni loro conferite, esistenza di eventuali deleghe (da allegare al piano);

8 - nome eventuali ditte subappaltatrici con indicazione dell'oggetto del subappalto;

9 - presenza di linee elettriche o sotterranee;

10 - presenza di acquedotti - strade - fognature - gallerie - corsi d'acqua;

11 - presenza di edifici o altri ostacoli che intralcino l'uso corretto di attrezzature e macchine operatrici;

12 - delimitazioni area di cantiere (tipo) e, se necessarie, tipo di segnalazioni nottume sia a terra che aeree;

13 - zona dove installare uffici e servizi;

14 - sistemi di alimentazione elettrica, idrica e di smaltimento rifiuti;

15 - zone di stoccaggio dei materiali;

16 - zone dove installare le macchine fisse di cantiere;

17 - aree di transito per lavoratori, per veicoli da trasporto, per macchine operatrici;

18 - precauzioni da adottare per il transito dei veicoli eccezionali per dimensioni e peso;

19 - geologia ed idrologia nella zona in cui sorgera il cantiere, con copia della relazione geognostica.

Il piano particolareggiato deve essere redatto per categoria di lavori. I contenuti minimi di sicurezza per alcune delle piú frequenti categorie di lavori edili ed impiantistici vengono qui di seguito esposti.

Per altre categorie di lavori non previste nella seguente elencazione, si debbono adottare criteri specifici analoghi.

1) STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

- misure relative ai percorsi di uomini e mezzi, per garantirne l'agibilità;

- misure di sicurezza collettive ed individuali contro le cadute dall'alto;

- misure relative alla movimentazione manuale dei carichi e allo spostamento delle attrezzature;

- misure relative alla movimentazione dei materiali con apparecchi di sollevamento;

- misure di sicurezza collettive e individuali contro la caduta di oggetti dall'alto;

- misure per prevenire le elettrocuzioni o limitarne gli effetti;

- protezione contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento .

2) LAVORI DI MOVIMENTO TERRA

- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici;
- definizione dei declivi degli scavi, eventuale armature degli stessi, delimitazione o barramento delle zone pericolose;
- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;
- misure per prevenire la intercettazione di cavi o condutture sotteranee da parte di macchine operatrici;
- definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine.

3) LAVORI STRADALI

- norme di circolazione e segnalazione relative al cantiere, specie se esso è in estensione, anche in relazione a possibile presenza di traffico di terzi sulle strade;
- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;
- misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotteranee è da parte di macchine operatrici;
- misure relative alla movimentazione manuale dei carichi;
- protezione contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento;
- protezioni contro i leganti caldi;
- misure antincendio;
- definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità delle macchine, avvertenze al ciglio delle strade.

4) LAVORI IN SOTTERRANEO

- norme di circolazione e di segnalazione per macchine operatrici, veicoli e pedoni, in sotterraneo e in superficie;

- controllo e sostentamento delle pareti della galleria;

- norme concernenti l'uso di esplosivi;

- controllo dell'atmosfera e limitazione della polverosità;

- protezione dell'udito;

- misure relative alla movimentazione manuale dei carichi;

- vie di esodo e misure di sicurezza contro le venute d'acqua.

5) LAVORI DI FINITURA IN FACCIATA

- misure di sicurezza collettive ed individuali contro le cadute dall'alto;

- misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento;

- misure relative alla movimentazione manuale dei carichi e allo spostamento delle attrezzature;

- misure di sicurezza collettive e individuali contro la caduta di oggetti dall'alto;

- misure per prevenire le elettrocuzioni;

- protezioni contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento;

- protezione degli occhi e dell'apparato respiratorio durante i lavori di intonacatura e sabbiatura.

6) TRINCEE E POSA DI CANALIZZAZIONI

- armatura degli scavi o definizione di idonea inclinazione delle scarpate;

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;

- misure per prevenire l'intercettazione di cavi o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici;

- protezione del ciglio degli scavi;

- modalità di effettuazione dei lavori di saldatura e decapaggio;

- misure relative alla movimentazione manuale o tramite apparecchi di sollevamento dei carichi.

7) PONTI, VIADOTTI E OPERE DI GRANDE LUCE

- misure per assicurare la stabilità delle opere (anche provvisionali) durante la varie fasi di lavoro;

- misure di sicurezza individuali e collettive contro le cadute dall'alto
- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici;

- misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento;

- misure da adottare durante i lavori in prossimità e sopra bacini d'acqua;

- norme per l'utilizzazione delle attrezzature speciali utilizzate per l'esecuzione dei lavori;

- avvertenze per prevenire il contatto con linee elettriche aeree in tensione.

8) COSTRUZIONI IN CARPENTERIA METALLICA

- misure per assicurare la stabilità delle opere (anche provvisionali) durante le varie fasi di lavoro;

- misure di sicurezza collettive ed individuali contro le cadute dall'alto;

- misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti dall'alto;

- misure relative ai percorsi per uomini e mezzi, per garantirne l'agibilità;

- misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento;

- protezioni contro gli organi mobili delle macchine e gli oggetti in movimento;

- misure per prevenire le elettrocuzioni;

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;

- modalità di effettuazione dei lavori di saldatura, decapaggio e verniciatura.

9) OPERE INTERNE

- misure di sicurezza relative all'uso di ponti mobili su ruote (trabattelli);

- misure di sicurezza relative all'uso di ponteggi fissi di vario tipo (con montanti, su cavalletti ecc.);

- protezione di occhi ed apparato respiratorio durante i lavori di intonacatura e tinteggiatura specie se eseguiti con l'utilizzo di macchine;

- misure di sicurezza per l'uso di sostanze tossiche ed infiammabili come collanti od altro (ventilazioni, maschere ed equipaggiamenti respiratori ecc.);

- misure di sicurezza per prevenire rischi da elettrocuzione specialmente nel corso di lavori di ristrutturazione con l'uso di utensili portatili (contatti con cavi elettrici in tensione sottotraccia ecc.);

- misure di sicurezza per il trasporto, lo scarico dei materiali di risulta con previsione anche della discarica di destinazione.

10) DEMOLIZIONI

- misure di rafforzamento e puntellamento delle strutture, ove necessario;

- determinazione della successione dei lavori;

- per demolizioni complesse, predisposizione di apposito programma firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, con rilievi specifici dei luoghi;

- misure conoscitive dei materiali da demolire;

- predisposizione di sbarramenti delle zone di demolizione;

- misure contro la formazione di polveri;

- misure per l'uso di esplosivi;

- in caso di presenza di amianto, predisposizione di specifico piano di sicurezza e relativi adempimenti;

- misure di sicurezza atte ad evitare il danneggiamento di edifici e di opere circostanti.

DECRETO LEGISLATIVO 81/2008
Informazioni alle imprese

Con il D.Lgs n. 81/2008 che disciplina ed adotta "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro - delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia", sono stati definiti compiti e mansioni in seno ai "Rappresentanti dei RLST". Gli stessi sono regolamentati dall'Accordo regionale tra le Parti Sociali del 15 Febbraio 2008.
In sostanza, possiamo suddividere i medesimi in **funzione** e **obblighi** dei Rappresentanti del RLST:

A - Funzione dei Rappresentanti dei RLST

- Gli RLST devono essere consultati preventivamente dalle imprese in ordine alla valutazione dei rischi. A tal fine, le imprese soggette alla redazione del documento di cui all'art. 50 (comma 1, lettera B) del D.Lgs 81/2008 (POS e/o PSC), dovranno consentire l'esame della bozza di detto documento presso la sede aziendale o inviarla, anche tramite le Associazioni Artigiane, ai RLST, per il tramite di EDILART Marche: il tutto rigorosamente prima di 10 g. dall'inizio dei lavori:
- Essere consultati in merito alla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, all'evacuazione dei lavoratori. A tal fine le imprese dovranno inviare, anche tramite le Associazioni Artigiane, ai RLST l'elenco dei lavoratori designati tramite EDILART Marche;
- Essere consultati dai datori di lavoro preventivamente all'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento, ai sensi dell'art. 102;
- Ricevere dalle imprese, anche attraverso le Associazioni Artigiane, per il tramite di EDILART Marche, prima di 10 giorni dell'inizio dei lavori nei cantieri, copia del Piano Operativo di Sicurezza (POS), di cui all'art. 100, comma 4;
- Partecipare alla riunione periodica dei rischi di cui all'art. 35 e può chiederne la convocazione al datore di lavoro. I rappresentanti dei lavoratori alla sicurezza territoriali, per lo svolgimento delle loro funzioni, hanno diritto ad accedere ai luoghi in cui si svolgono le lavorazioni con le modalità riportate nei successivi "obblighi".

Tutti gli adempimenti a carico delle imprese di cui ai punti precedenti si intendono espletati con l'invio, al RLST, della documentazione POS e/o PSC, con le modalità stabilite:
A) tramite invio per cartaceo presso la sede di EDILART Marche

Formazione e Sicurezza C.P.T. - Via 1° Maggio 142/C 60131 Ancona.

B) per posta elettronica ai seguenti indirizzi provinciali, dove l'impresa ha la sede operativa.
Per la procedura di invio: scrivere - www.cassacedam.it - cliccare icona EDILART Marche in alto a destra.

ristan@cassacedamedilart.it	Provincia di Ancona	Nominativo designato	Sig. Christian Fioretti
ristap@cassacedamedilart.it	Provincia Ascoli Piceno	Nominativo designato	Sig. Alessandro De Grazia
ristmc@cassacedamedilart.it	Provincia Macerata	Nominativo designato	Sig. Massimo De Luca
ristpu@cassacedamedilart.it	Provincia Pesaro	Nominativo designato	Sig. Paolo Ferri

I nominativi restano in carica fino al 2011. Possono essere riconfermati

B - Obblighi dei Rappresentanti dei RLST

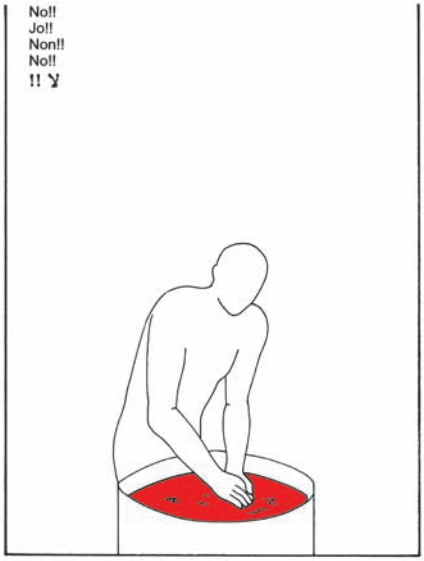
Innanzitutto il RLST deve inviare una preventiva comunicazione all'impresa interessanta ed alle Parti Sociali territoriali del suo accesso al luogo di lavoro e l'impresa interessata, entro 5 giorni da detta comunicazione, anche tramite le Associazioni Artigiane, concorda la data per l'accesso, da tenersi nei successivi 7 g. compatibilmente con le sue esigenze organizzative e/o produttive.
I RLST effettuano l'accesso in cantiere muniti di tessera di riconoscimento e dei necessari dispositivi di protezione individuale messi a disposizione da EDILART Marche; acquisiscono informazioni in merito alle problematiche di sicurezza del cantiere, avendo il diritto di visionare tutta la documentazione prevista per legge.
Di queste visite aziendali viene redatto un apposito verbale, secondo un modello predisposto da EDILART Marche ed approvato dalle Parti Sociali, in cui vengono riportate tutte le indicazioni e le raccomandazioni utili in tema di sicurezza avanzate dal RLST: una copia di questo verbale rimane all'impresa ed un'altra viene inviata ad EDILART Marche.
Queste visite degli RLST possono avvenire anche su specifica richiesta di una impresa, fatta anche tramite le Associazioni Artigiane di riferimento, su richiesta dei lavoratori e/o delle Organizzazioni Sindacali.
I Rappresentanti dei lavoratori alla Sicurezza Territoriale sono tenuti alla massima riservatezza in merito a quanto acquisito in sede di visita ispettiva in cantiere.

Le imprese iscritte alla C.E.D.A.M. Cassa Edile delle Marche, a seguito dell'accordo siglato il 15.02.2008, sono esonerate dal pagamento, di cui al fondo previsto dal C.C.N.L. settore edile artigianato e PMI, pari a 9 euro per dipendente in forza al mese di Marzo di ogni anno.
Questo comporta l'adesione automatica al fondo di Rappresentanza La-

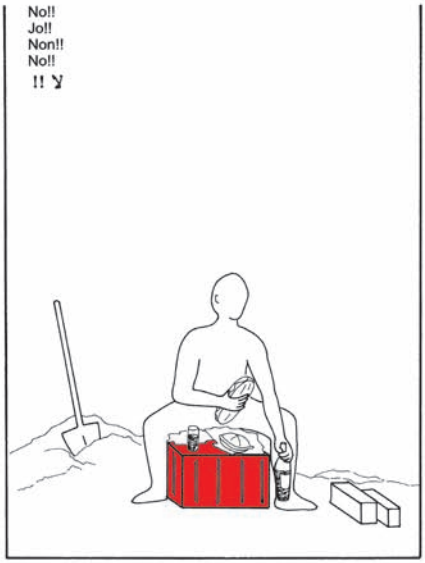
voratori alla Sicurezza Territoriale. Si ricorda all'impresa che la stessa è tenuta al rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 81/2008, trattato in precedenza.
Le imprese non iscritte alla C.ED.A.M. Cassa Edile delle Marche, sono invece obbligate al vincolo del versamento, che è di 9 euro per ogni dipendente in forza, da effettuarsi entro il 30 Marzo di ogni anno, per aderire al fondo Rappresentanza Lavoratori Sicurezza Territoriale, costituito presso la C.ED.A.M.
Le imprese con oltre quindidi dipendenti in forza, a libro matricola, debbono provvedere invece alla nomina del RLS aziendale e alla formazione dello stesso, per il tramite di EDILART Marche.
Ricordiamo a tutte le imprese che persiste anche l'obbligo del versamento del Fondo Rappresentanza Sindacale, che è pari a 10 euro per ogni dipendente in forza da effettuarsi entro il 30 Marzo di ogni anno, costituito presso la C.ED.A.M.

LA SICUREZZA NEI CANTIERI
SIGURIA NE KANTIERE
SAFETY IN THE BUILDING INDUSTRY
SICURITE SUR LE CHANTIERS
الامن في ورش البناء

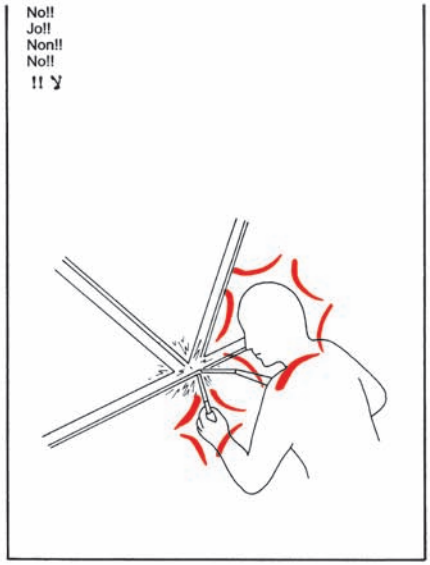
GUIDA PER IMMAGINI
UDHEZIMË ME FIGURA
GUIDE ILLUSTRÈ
ILLUSTRATED GUIDE
دليل بالصور

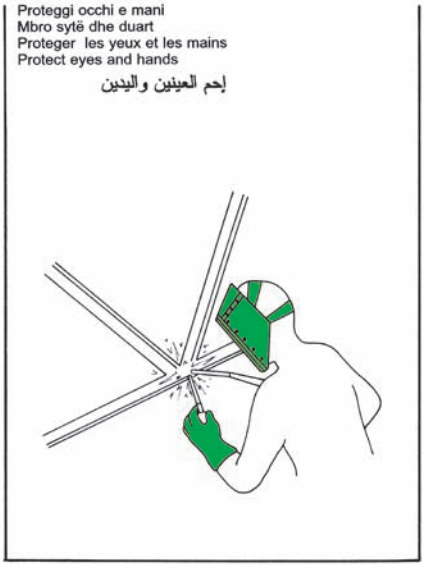

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

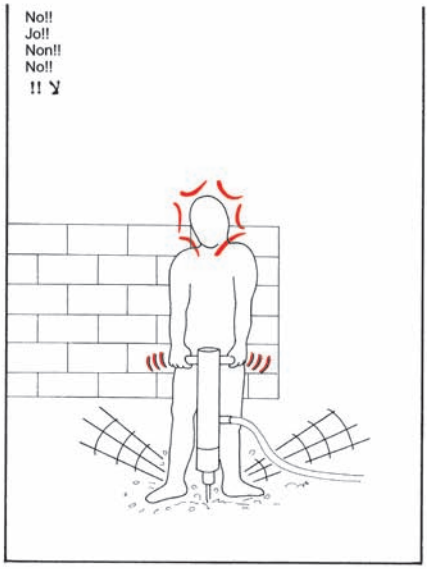
Usa acqua corrente
Përdor ujë të rrjedhshëm
Utiliser de l'eau courante
Use running water
استعمل مياه جارية


No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

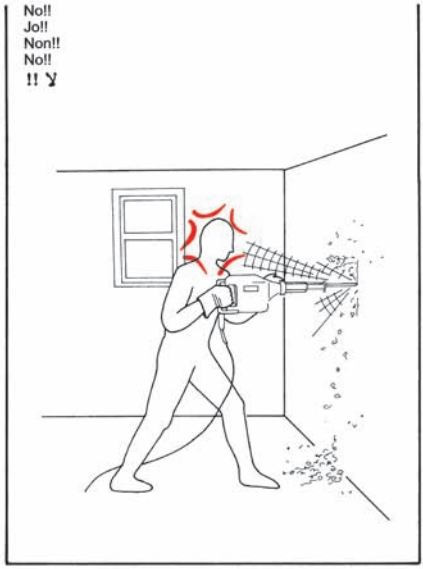
Mangia in luoghi puliti
Ha në vende të pastra
Manger dans des lieux propresno!!
Eat in a clean place
تناول الأكل في أماكن نظيفة


No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

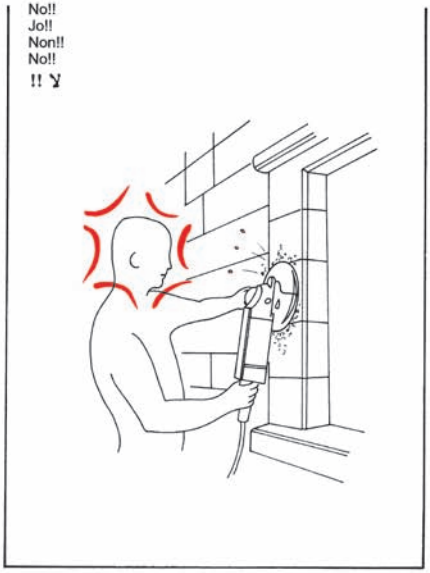

Proteggi occhi e mani
Mbro sytë dhe duart
Proteger les yeux et les mains
Protect eyes and hands
إحم العينين واليدين


No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

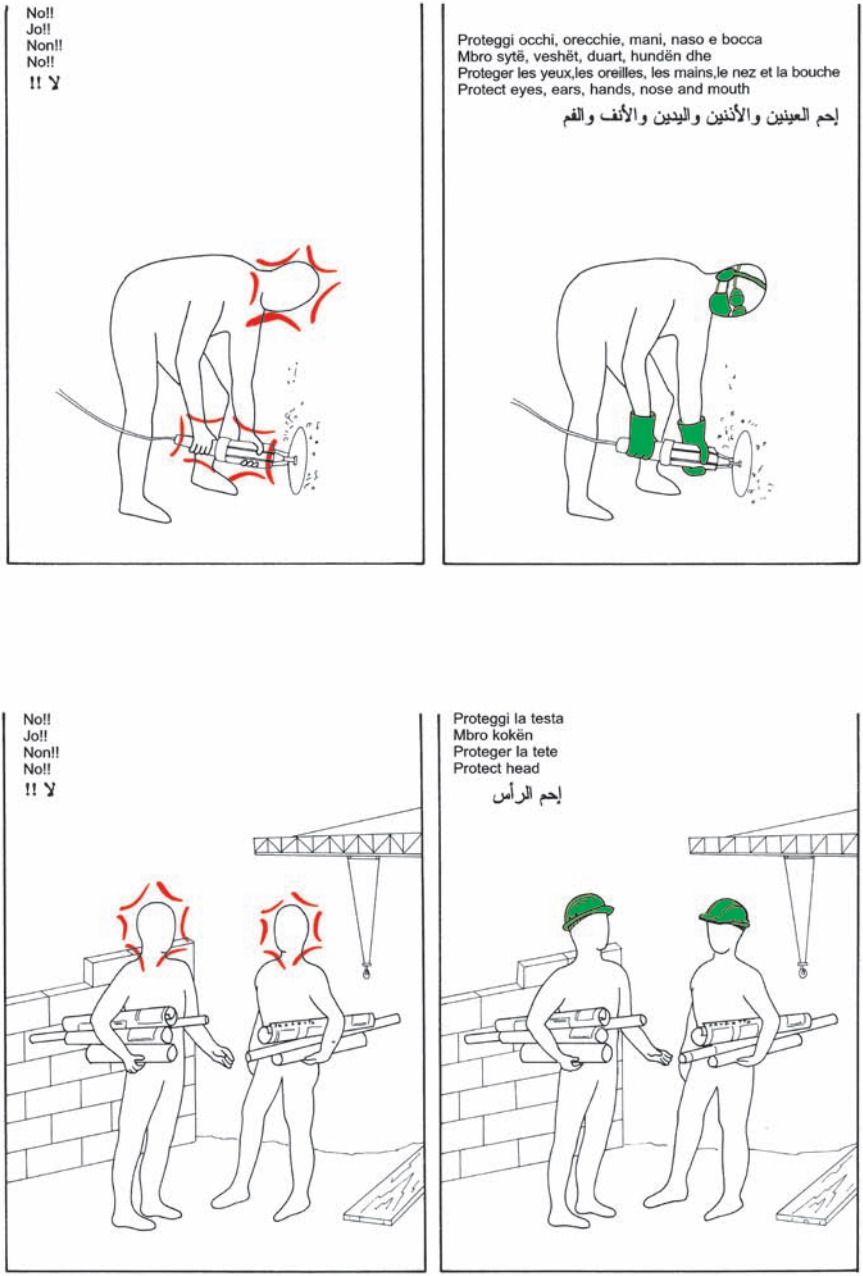
Proteggi orecchie e mani
Mbro veshët dhe duart
Proteger les oreilles et les mains
Protect ears and hands
إحم الأذنين واليدين

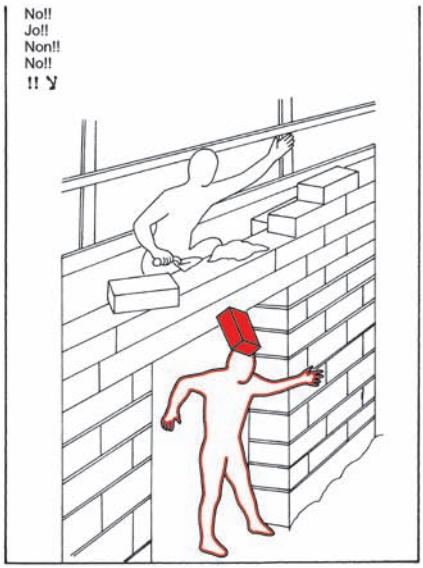

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Proteggi orecchie e occhi
Mbro veshët dhe sytë
Proteger les oreilles et les yeux
Protect ears and eyes
إحم الأذنين والعينين

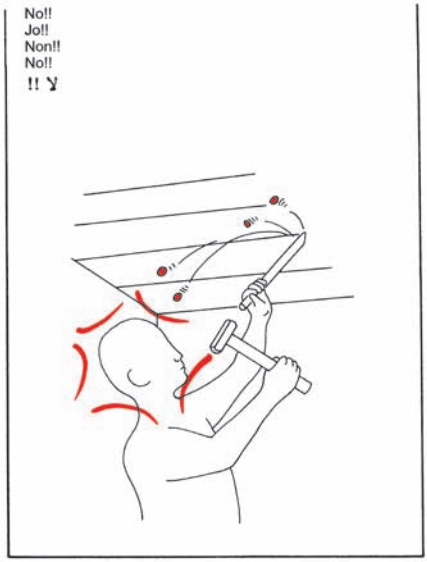

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Proteggi, occhi, orecchie, naso e bocca
Mbro sytë, veshët, hundën dhe gojën
Proteger les yeux ,les oreilles, le nez et la bouche
Protect eyes, ears, nose and mouth
إحم العينين والأذنين والأنف والفم

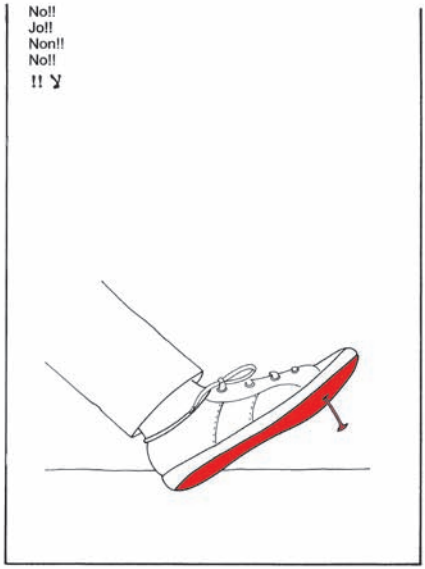

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!
Proteggi occhi, orecchie, mani, naso e bocca
Mbro sytë, veshët, duart, hundën dhe
Proteger les yeux,les oreilles, les mains,le nez et la bouche
Protect eyes, ears, hands, nose and mouth
إحم العينين والأذنين واليدين والأنف والفم
No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!
Proteggi la testa
Mbro kokën
Proteger la tete
Protect head
إحم الرأس


No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

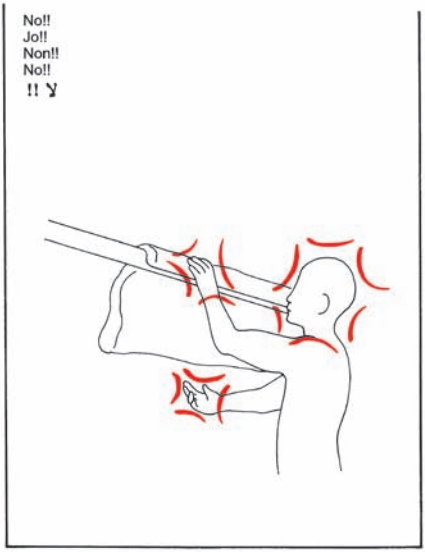
Proteggi la testa
Mbro kokën
Proteger la tete
Protect head
إحم الرأس


No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Proteggi testa e occhi
Mbro kokën dhe sytë
Proteger la tete et les yeux
Protect head and eyes
إحم الرأس والعينين

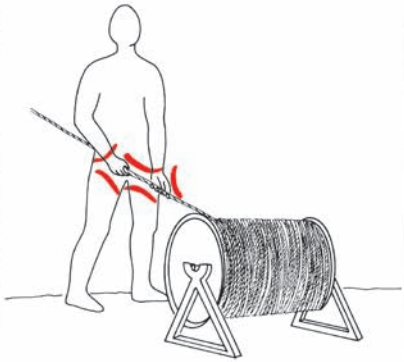

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

Proteggi i piedi
Mbro këmbët
Proteger les pieds
Protect feet
إحم الرجلين


No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

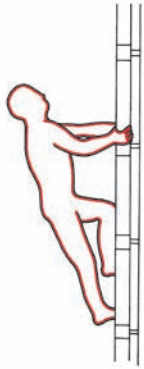
Fibre di lana minerale: usa guanti e maschera
Fije leshi mineral: përdor doreza dhe maskë
Fibres de laine minerale: utiliser des gants et un masque
Mineral wool fibers: use gloves and mask
ألياف صوفيّة ومعدنيّة: إستعمل قفّازات وكمّامة

No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!

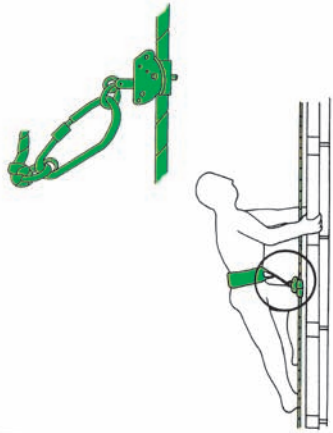


Proteggi le mani
Mbro duart
Proteger les mains
Protect hands
إحم اليدين

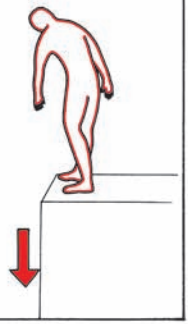
Pericolo: caduta dalla scala
Rrezik: Rënie nga shkalla
Risque: chute de l'echelle
Danger: falling from ladder
خطر سقوط عن السلّم



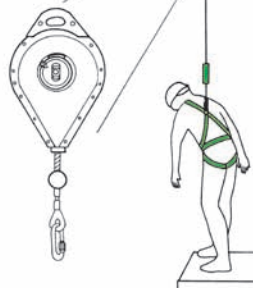
Usa la cintura di sicurezza
Përdor brezin e sigurimit
Utiliser la ceinture de securite
Use safety belt
إستعمل زنّار الأمان



Pericolo: caduta nel vuoto
Rrezik: Rënie në boshllëk
Risque: chute dans le vide
Danger: falling
خطر سقوط في الفراغ

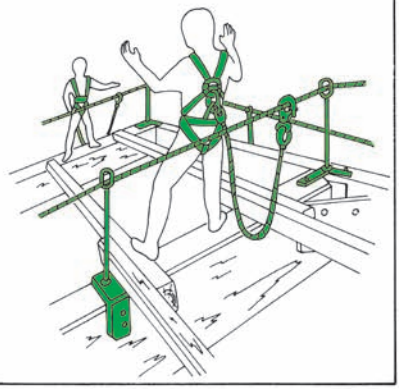


Usa la cintura di sicurezza con freno di emergenza
Përdor brezin e sigurimit me fren emergjence
Utiliser la ceinture de securite avec le frein de secour
Use safety belt with emergency brake
إستعمل زنّار الأمان مع مكبح الطوارىء

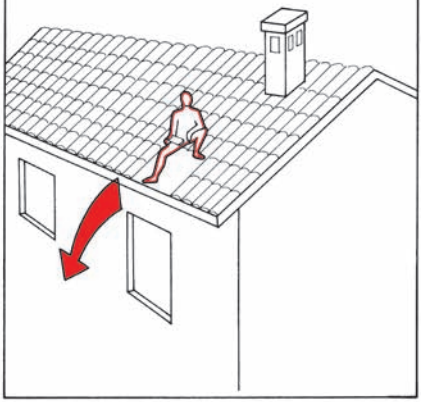


Pericolo: caduta dai solai
Rrezik: Rënie nga soleta
Risque: chute du plancher
Danger: falling from ceiling
خطر سقوط عن التكنة

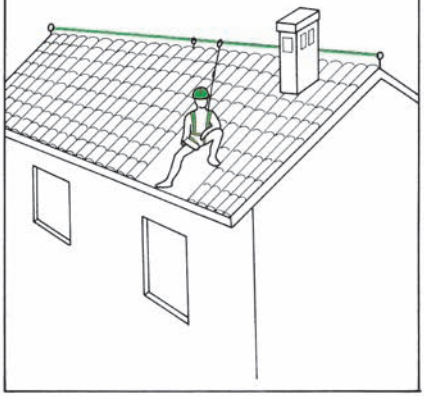
Usa la cintura di sicurezza collegata alla fune
Përdor brezin e sigurimit të lidhur në kavo
Utiliser la ceinture de securite reliee au cable
Use safety belt hooked to cable
إســتعمل زنّــار الأمــان موصولاً بالقضيب الفولاذي



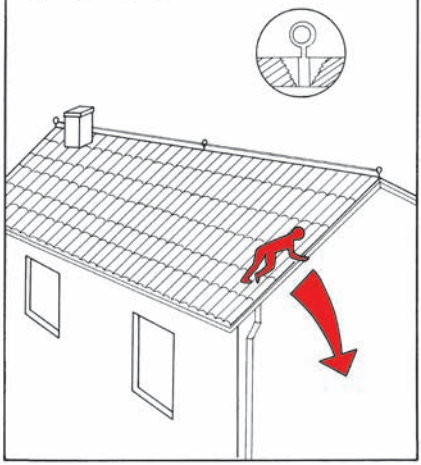
Pericolo: caduta dal tetto
Rrezik: Rënie nga çatia
Risque. chute du toit
Danger: falling from roof
خطر سقوط عن السطح



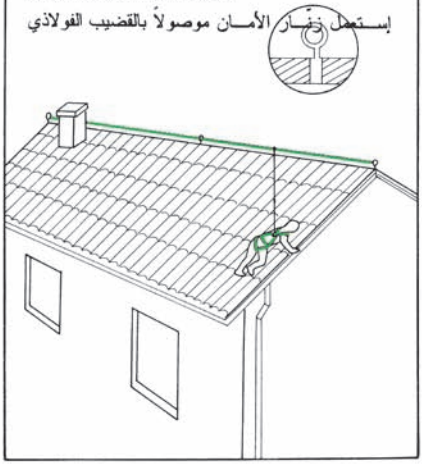
Usa la cintura e proteggi la testa
Përdor brezin dhe mbro kokën
Utiliser la ceinture et proteger la tete
Use belt and protect head
إستعمل الزنّار واحم الرأس



Pericolo: caduta dal tetto
Rrezik: Rënie nga çatia
Risque: chute du toit
Danger: falling from roof
خطر سقوط عن السطح

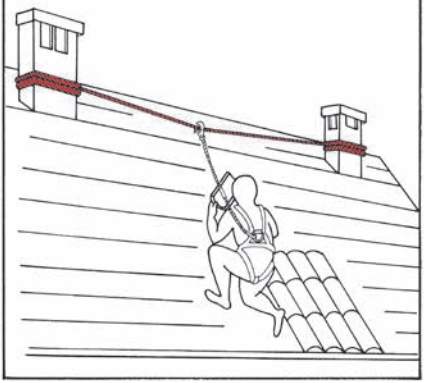


Usa la cintura di sicurezza collegata alla fune
Përdor brezin e sigurimit të lidhur në kavo
Utiliser la ceinture de securite reliee au cable
Use safety belt hooked to cable
إســتعمل زنّــار الأمــان موصولاً بالقضيب الفولاذي



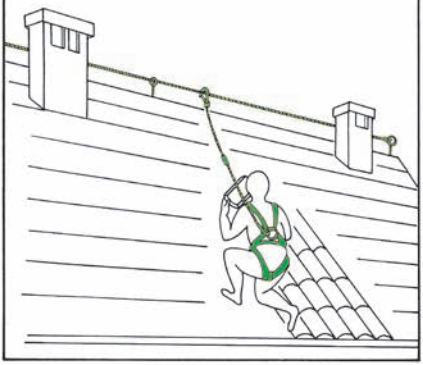
Ancoraggio pericoloso
Fiksim i rrezikshëm
Ancrage dangereux
Hazardous anchoring

ربطٌ خطر



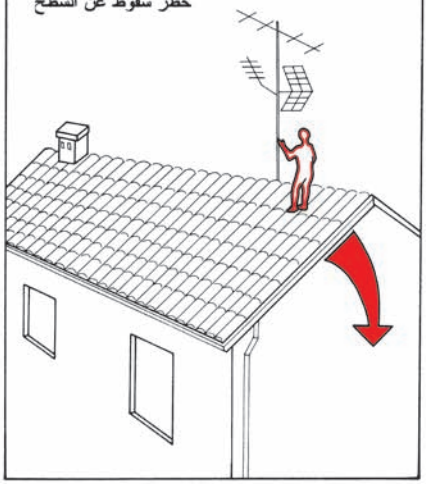
Usa ancoraggi sicuri
Përdor fiksime të sigurta
Utiliser des ancrages surs
Use safe anchors

إستعمل مرابط آمنة



Pericolo: caduta dal tetto
Rrezik: Rënie nga çatia
Risque: chute du toit
Danger: falling from roof

خطر سقوط عن السطح

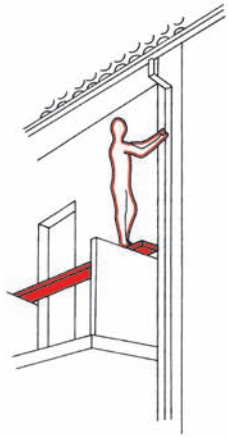


Usa la cintura di sicurezza collegata alla fune
Përdor brezin e sigurimit të lidhur në kavo
Utiliser la ceinture de securite reliee au cable
Use safety belt hooked to cable

إســتمعل زنّـار الأمــان موصولاً بالقضيب القولاذي

Pericolo:base di appoggio improvvisata
Rrezik: Bazë mbështetjeje e improvizuar
Risque de: chute dans le vide
Danger: improvised support

خطر قاعدة ربط مرتجَلة

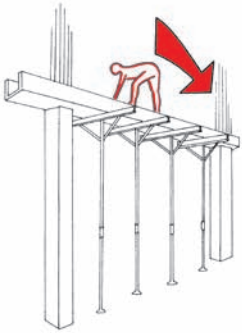


Usa ponti adeguati
Përdor skelë të përshtatshme
Preparer un echafaudage de travail sur
Use adequate scaffolding

إستعمل جسورًا ملائمة

Pericolo di caduta nel vuoto
Rezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vid
Danger of falling

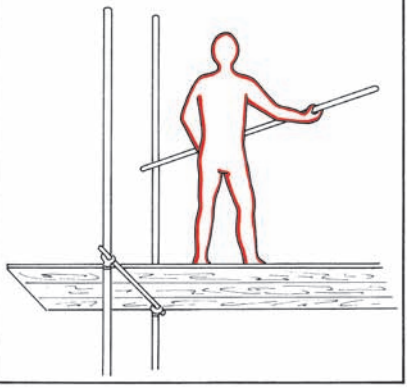
خطر سقوط في الفراغ



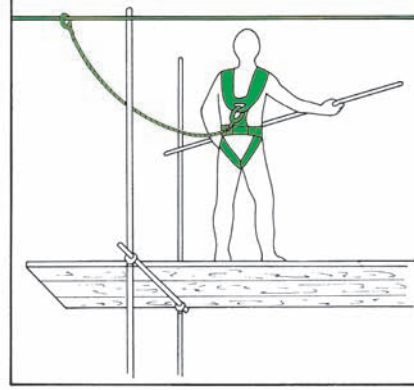
Predisponi un ponte di lavoro sicuro
Parapërgatit një skelë të sigurt për punë
Utiliser la ceinture de securite
Prepare safe scaffolding

أعدّ جسرًا آمنًا للعمل

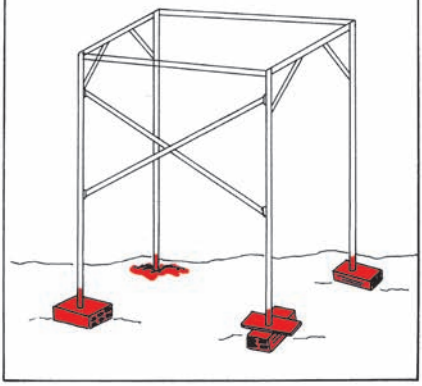
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
23. Risque de chute dans le vide
Danger of falling
خطر سقوط في الفراغ



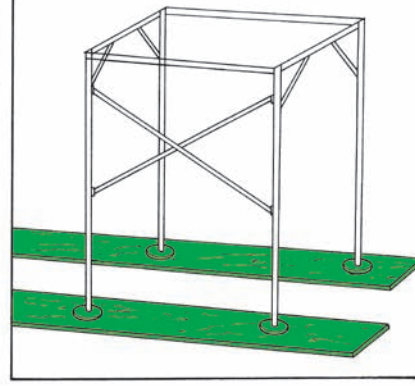
Usa la cintura di sicurezza
Përdor brezin e sigurimit
Utiliser la ceinture de securite
Use safety belt
إستعمل زنّار الأمان



Pericolo di instabilità
Rrezik paqëndrueshmërie
Risque d'instablite
Danger of instability
خطر عدم استقرار

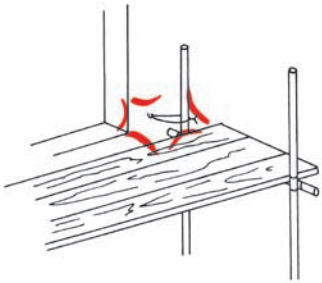


Distribuisci bene il carico
Shpërnda mirë ngarkesën
Bien distribuer la charge
Distribute loads properly
وزّع الحمل توزيعًا جيّدًا



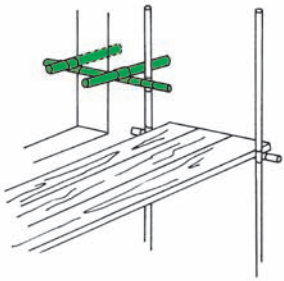
Non improvvisare gli ancoraggi
Mos improvizo mënyrat e fiksimit
Ne pas improviser les ancrages
Do not improvise anchors

لا ترتجل طُرق الربط



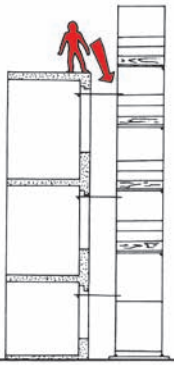
Utilizza sistemi autorizzati
Fiksohu me mjete të autorizuara
Attacher l'echafaudage avec des systemes autorises
Fasten with authorized means

ثبّت نفسك بواسطة نُظُم مسموح بها



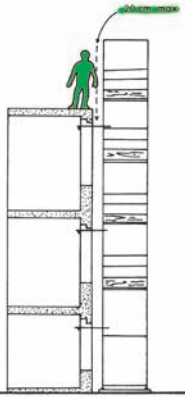
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vide
Danger of falling

خطر سقوط فى الفراغ

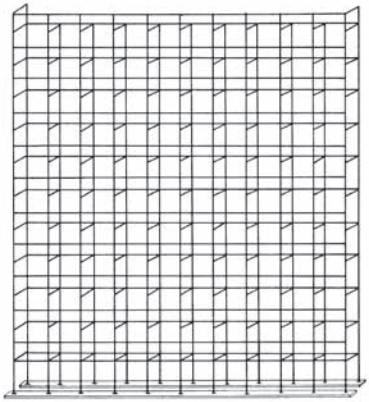


Tieni l'impalcato aderente alla costruzione
Mbahe skelën të përputhur me ndërtesën
Maintenir l'echafaudage contre la construction
Keep scaffolding close to building

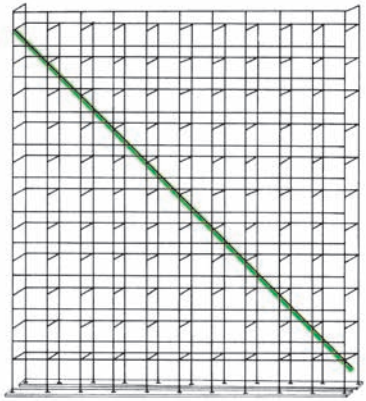
إجعل السقالة ملاصقة للبناء



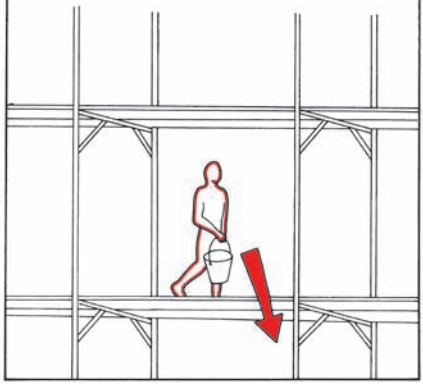
Pericolo strutturale
Rrezik struktural
Danger inherent a l'ossature
Structural danger
خطر بنيويّ



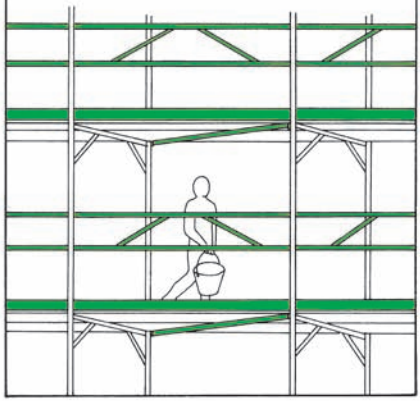
Irrigidisci la struttura
Ngurtëso strukturën
Immobiliser l'ossature
Reinforce structure
إجعل البنية صلبة



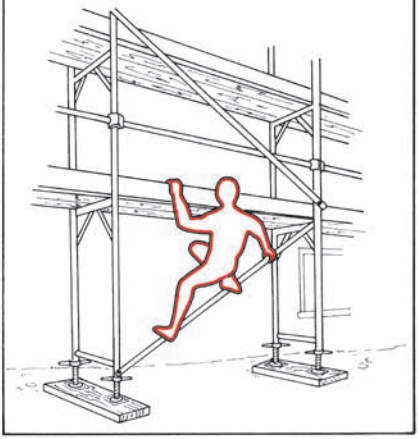
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vide
Danger of falling
خطر سقوط في الفراغ



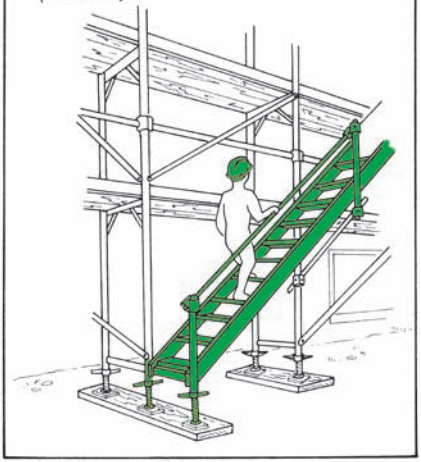
Monta il parapetto, la diagonale di facciata e di pianta
Monto parapetin, diagonalen ballore dhe të bazës mbështetëse
Monter le parapet, la diagonale de facade et de plan
Mount railing, side and top traverse beams
ركّب الحاجز والقضيب المنحرف للبنية في الواجهة والمسطّح



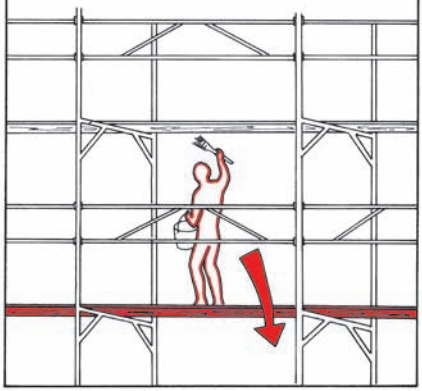
Non arrampicarti sul ponteggio
Mos u ngjit mbi skelë
Ne pas grimper sur l'echafaudage
Do not climb on scaffold
لا تتعمشق بالسقالة



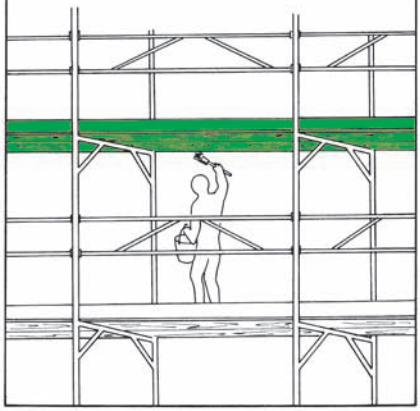
Usa la scala
Përdor shkallën
Utiliser l'echelle
Use stairs
إستعمل السلّم



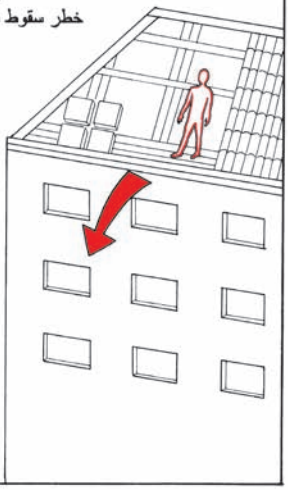
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vid
Danger of falling
خطر سقوط فى الفراغ



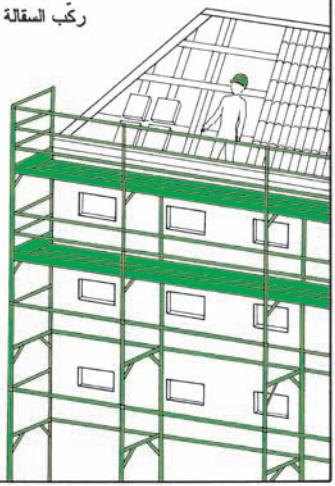
Usa un ponte sicuro
Përdor skelë të sigurt
Utiliser un pont sur
Use safe scaffolding
إستعمل جسرًا آمنًا



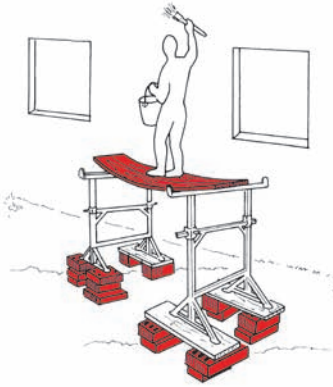
Pericolo di caduta nel vuoto
Rrezik rënie në boshllëk
Risque de chute dans le vide
Danger of falling
خطر سقوط فى الفراغ



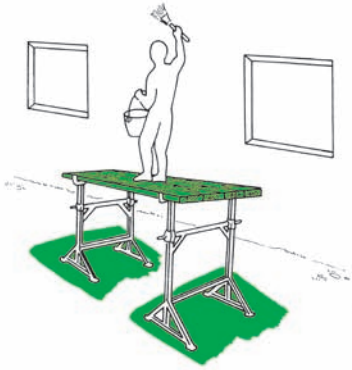
Monta il ponteggio
Monto skelën
Monter l'echafaudage
Build scaffolding
ركّب السقالة



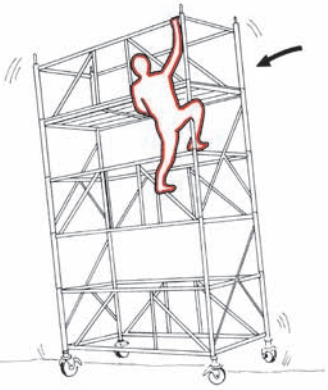
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



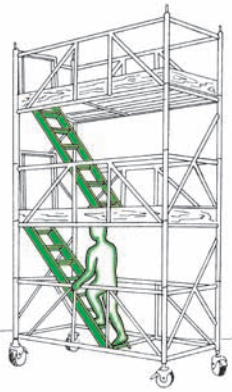
Usa un appoggio stabile
Përdor një mbështetje të qëndrueshme
Utiliser un appui stable
Use stable supports
إستعمل مرتَكزًا ثابتًا



Non arrampicarti sul ponteggio
Mos u ngjit mbi skelë
Ne pas grimper sur l'echafaudage
Do not climb on scaffold
لا تتعمشَق بالسقالة



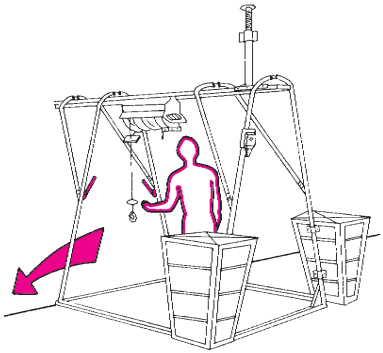
Usa la scala
Përdor shkallën
Utiliser l'echelle
Use stairs
إستعمل السلّم



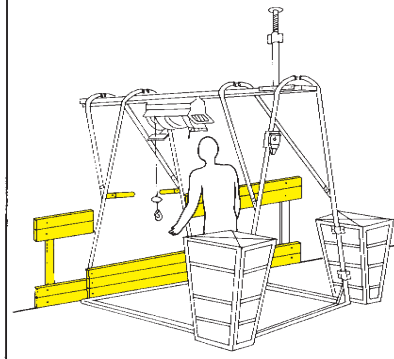
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط

Usa un ponte sicuro e scendi prima di spostarlo
Përdor skelë të sigurt dhe zbrit para se t'a spostosh
Utiliser un echafaudage sur et descendre avant de le deplacer
Use safe scaffolding and descend before moving
إستعمل جسرًا آمنًا وانزل قبل أن تنقله

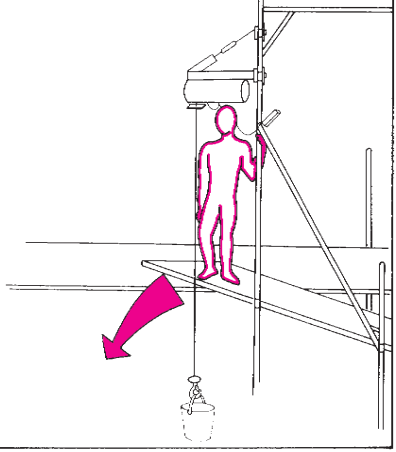
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of tipping
خطر سقوط



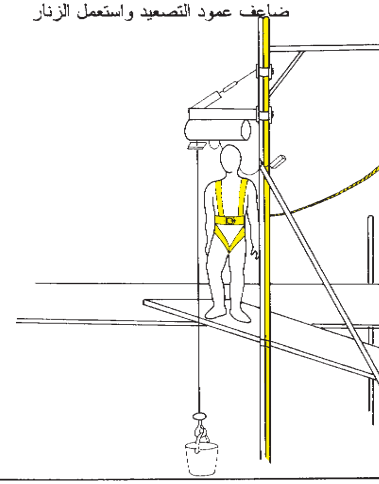
Rispetta le indicazioni del costruttore
Respekto udhëzimet e ndërtuesit
Respecter les indications du constucteur
Follow manufacturer instructions
تقيّد بتعليمات البنّاء



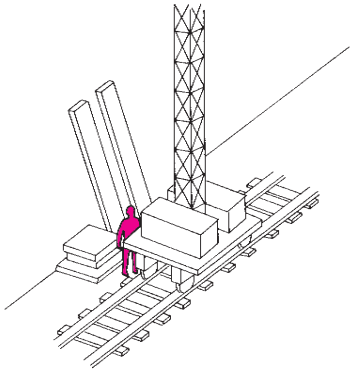
Pericolo strutturale e di caduta
Rrezik struktural dhe rënie
Risque inherent a la structure et risque de chute
Structural danger and risk of falling
خطر بنيويّ وخطر سقوط



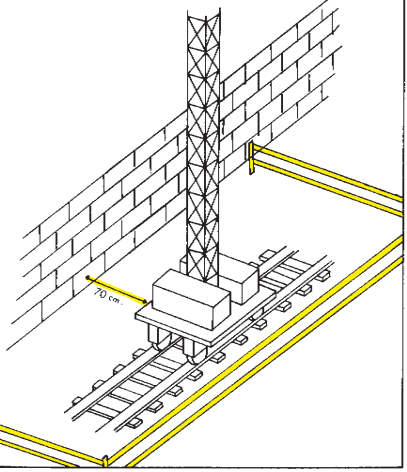
Raddoppia il montante e usa la cintura
Dyfisho shtyllën mbajtëse dhe përdor brezin
Doubler le montant et utiliser la ceinture
Use double stanchions and belt
ضاعف عمود التصعيد واستعمل الزنّار



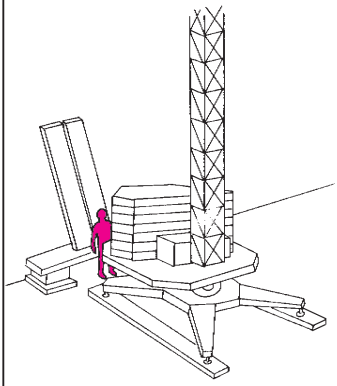
Pericolo di schiacciamento
Rrezik shtypje
Risque d'ecrasement
Danger of crushing
خطر سحق



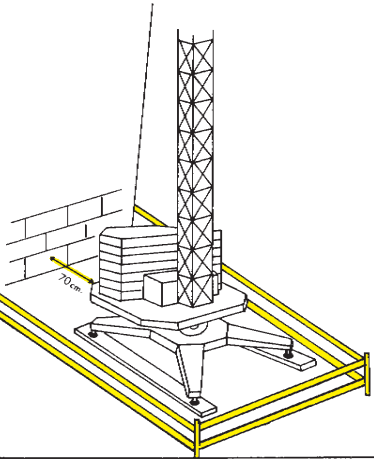
Delimita la zona di movimento del mezzo
Kufizo zonën e lëvizjes së mjetit
Delimiter la zone de mouvement de l'engin
Designate safety transport areas
حدّد منطقة تحرّك الوسيلة



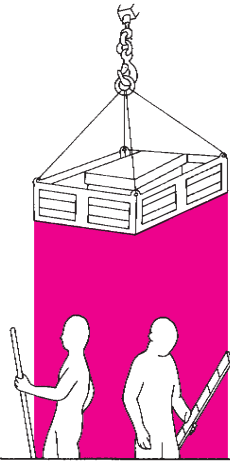
Pericolo di schiacciamento
Rrezik shtypje
Risque d'ecrasement
Danger of crushing
خطر سحق



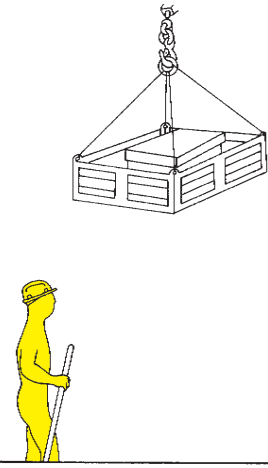
Delimita la zona di movimento del mezzo
Kufizo zonën e lëvizjes së mjetit
Delimiter la zone de mouvement de l'engin
Designate safety transport areas
حدّد منطقة تحرّك الوسيلة



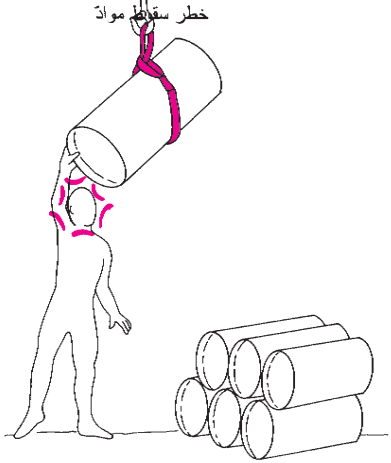
Pericolo di caduta materiale
Rrezik rënie materialesh
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material
خطر سقوط موادّ



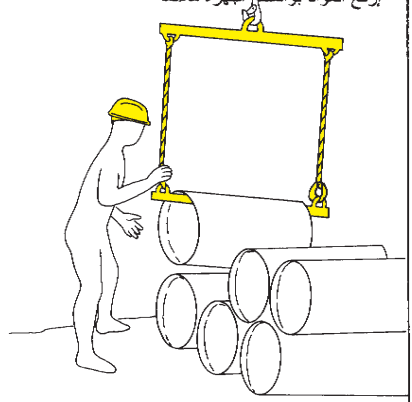
Non stare sotto i carichi
Mos qëndro poshtë ngarkesave
Ne pas rester sous les charges
Do not stand under loads
لا تقف تحت الحمل



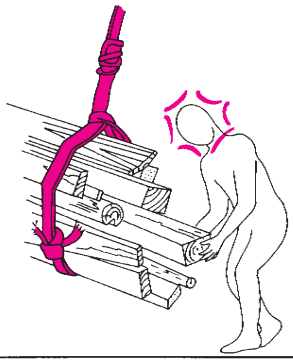
Pericolo di caduta materiale
Rrezik rënie materialesh
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material
خطر سقوط موادّ



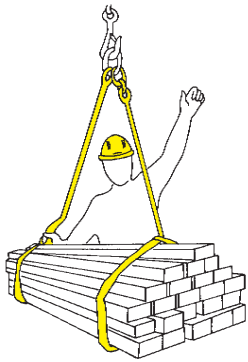
Solleva il materiale con attrezzature adatte
Ngrihi materialet me pajisje të përshtatshme
Soulever les materiaux avec des equipements adaptes
Use appropriate lifting equipment
إرفع الموادّ بواسطة أجهزة ملائمة



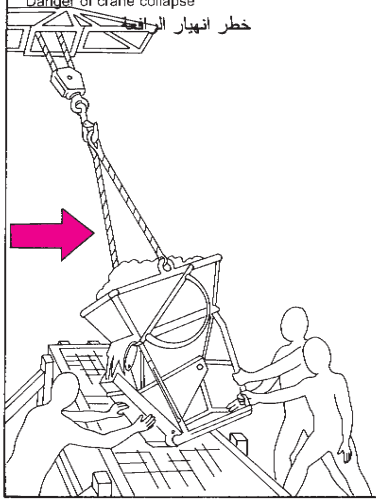
Pericolo di caduta materiale
Rrezik rënie materialesh
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material
خطر سقوط موادّ



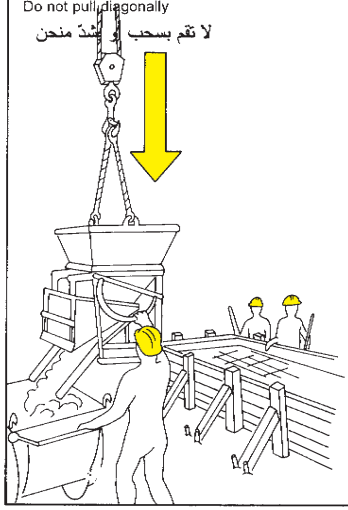
Solleva il materiale con attrezzature adatte
Ngrihi materialet me pajisje te përshtatshme
Soulever les materiaux avec des equipements adaptes
Use appropriate lifting equipment
إرفع الموادّ بواسطة أجهزة ملائمة



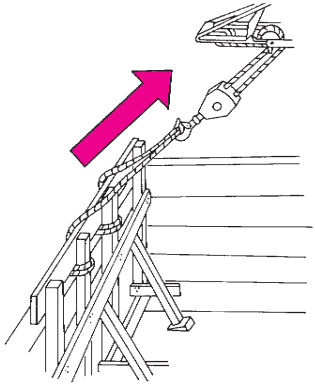
Pericolo crollo gru
Rrezik rënie vinçi
Risque d' ecroulement de la grue
Danger of crane collapse
خطر انهيار الرافعة



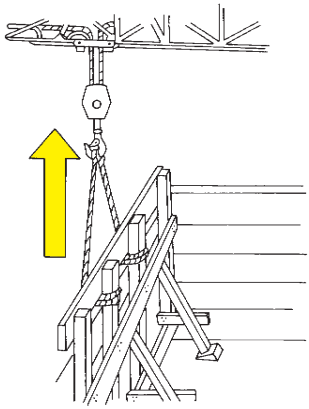
Non fare tiri obliqui
Mos kryej tërheqje të pjerrët
Ne pas tirer en oblique
Do not pull diagonally
لا تقم بسحب أو شدّ منحن



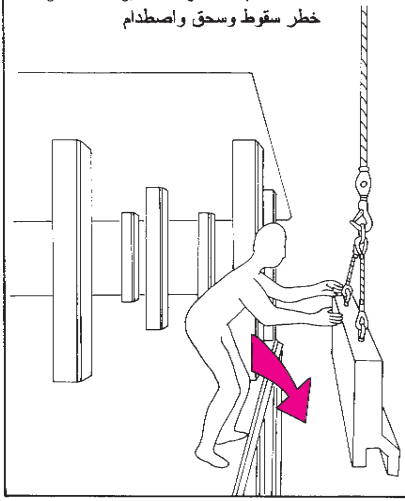
Pericolo crollo gru
Rrezik rënie vinçi
Risque d'ecroulement de la grue
Danger of crane collapse
خطر انهيار الرافعة



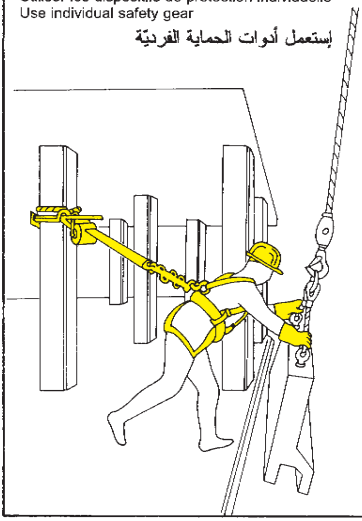
Non fare tiri obliqui
Mos kryej tërheqje të pjerrët
Ne pas tirer en oblique
Do not pull diagonally
لا تقم بسحب أو بشدّ منحن



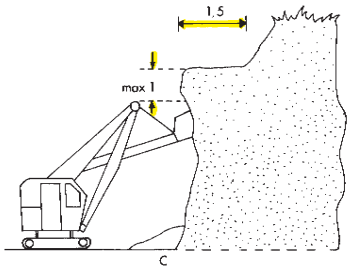
Pericolo di caduta, di schiacciamento e urti
Rrezik rënie, shtypjeje dhe goditjeje
Risques de chute, d'ecrasement et de chocs
Danger of falling, crushing and impact
خطر سقوط وسحق واصطدام

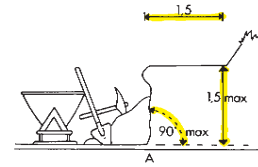


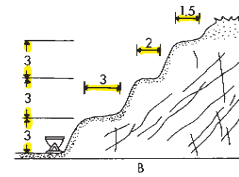
Usa i dispositivi di protezione individuale
Përdor pajisjet e mbrojtjes individuale
Utiliser les dispositifs de protection individuelle
Use individual safety gear
إستعمل أدوات الحماية الفرديّة



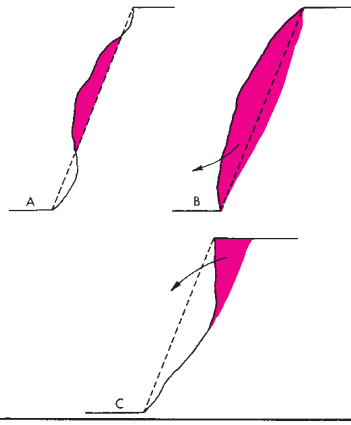
Quando scavi osserva le misure previste
Kur gërmon respekto masat e parashikuara
Quand vous creusez respectez les mesures prevues
Observe proper safety measures when digging
عندما تحفر، تقيّد بالقياسات المقرّرة







Pericolo di crollo del terreno
Rrezik shembje terreni
Risque d'ecroulement du terrain
Danger of ground collapse
خطر انهيار التربة



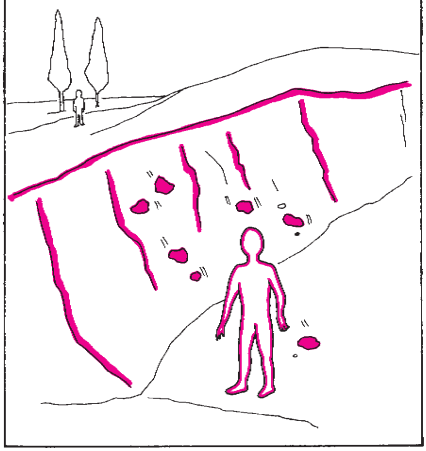
Percolo di caduta materiale
Rrezik rënie materiali
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material
خطر سقوط مواد

Proteggi la testa
Mbro kokën
Proteger la tete
Protect head
إحم الرأس

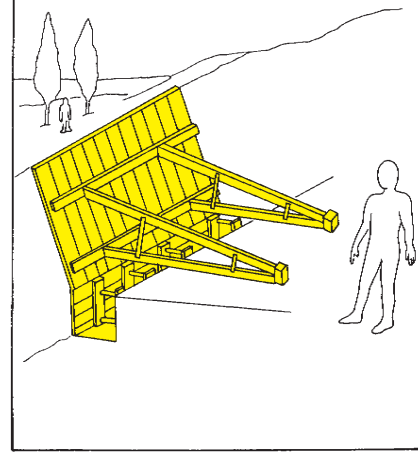
Pericolo di crollo del terreno
Rrezik shembje terren
Risque d'ecroulement du terrain
Danger of ground collapse
خطر انهيار التربة

Sorreggi le pareti e allontana i mezzi di trasporto
Mba paretet që të mos bien dhe largo mjetet e trasportit
Soutenir les parois et eloigner les engins de transport
Support walls and keep vehicles away
دعّم الجوانب (أو الجدران) وأبعد وسائل النقل

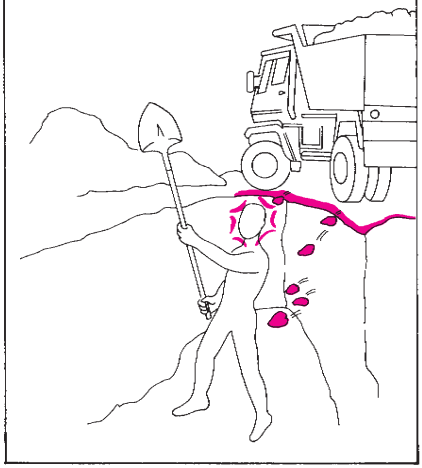
Pericolo di crollo del terreno
Rrezik shembje terreni
Risque d'ecroulement du terrain
Danger of ground collapse
خطر انهيار التربة



Sorreggi la parete
Mba paretin që të mos bjerë
Soutenir la paroi
Support walls
دعّم الجانب (أو الجدار)



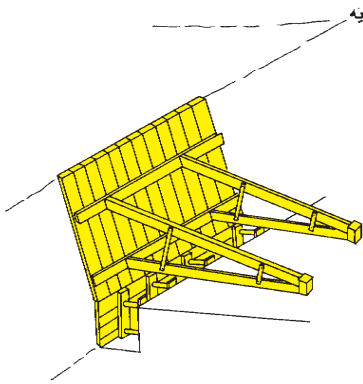
Pericolo di crollo del terreno
Rrezik shembje terreni
Risque d'ecroulement du terrain
Danger of ground collapse
خطر انهيار التربة

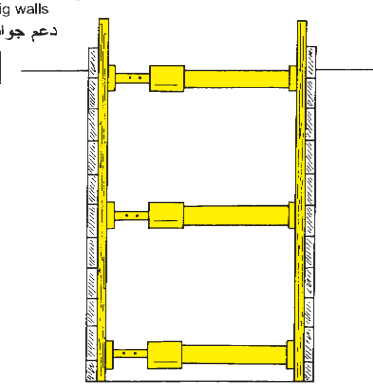


Inclina le pareti e allontana i mezzi di trasporto
Pjerrëso paretet dhe largo mjetet e trasportit
Incliner les parois et eloigner les vehicules de transport
Tilt walls and keep vehicles away
أحْنِ الجوانب وأبعدْ وسائل النقل

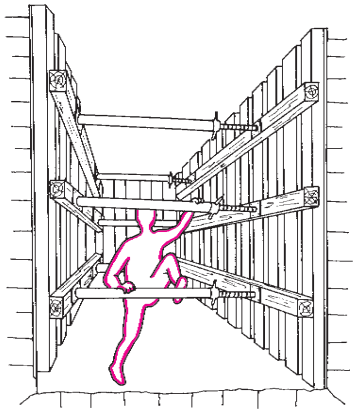
tavola 51

Sorreggi le pareti dello scavo
Siguro mbajtjen nga rënia të pareteve të vendit ku gërmon
Soutenir les parois du cavage
Support dig walls
دعم جوانب الحفريه

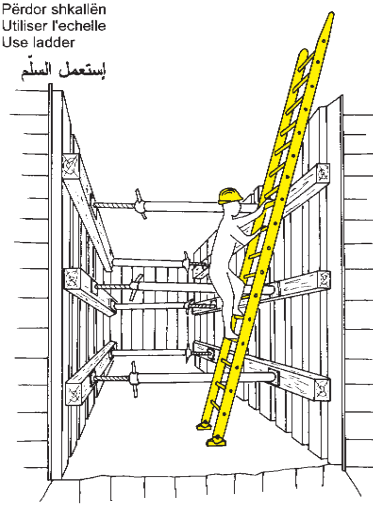




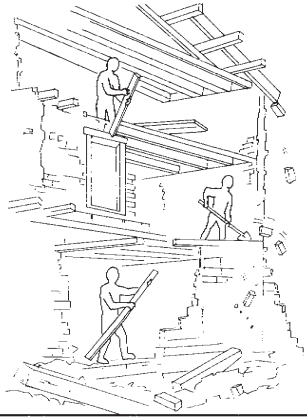
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



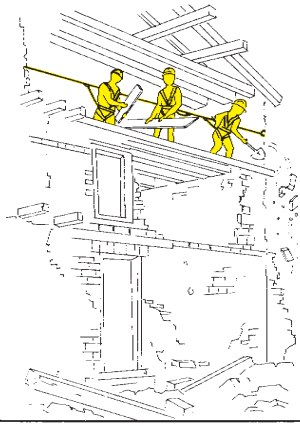
Usa la scala
Përdor shkallën
Utiliser l'echelle
Use ladder
إستعمل السلّم



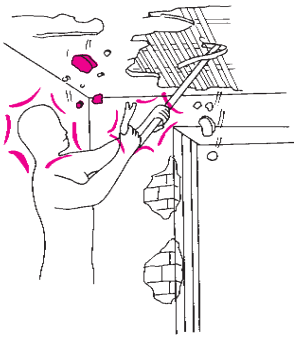
Pericolo di caduta materiale
Rrezik rënie materiali
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material
خطر سقوط موادّ



Demolisci dall'alto verso il basso
Shemb nga lartë, poshtë
Demolir ,en commencant par le haut
Demolish from top down
دمّر من أعلى الى أسفل



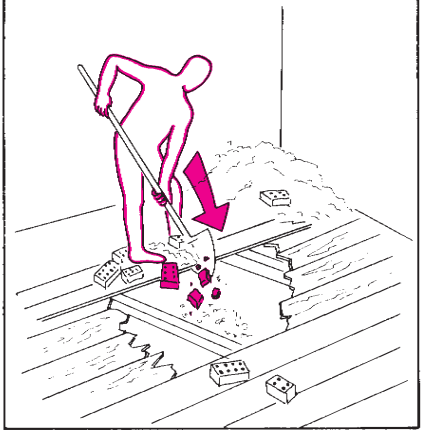
No!!
Jo!!
Non!!
No!!
لا !!



Proteggi testa, occhi e mani
Mbro kokën, sytë dhe duart
Proteger la tete, les yeux et les mains
Protect head, eyes and hands
إحمِ الرأس والعينين واليدين

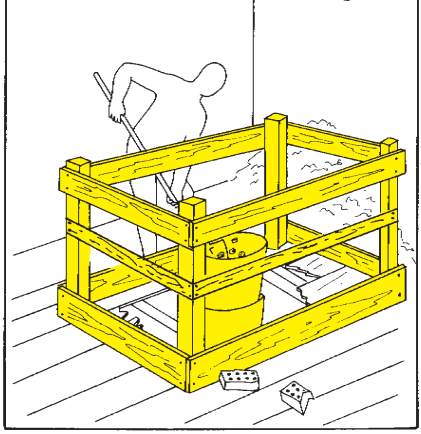
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling

خطر سقوط



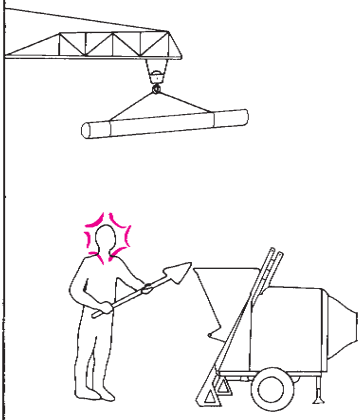
Metti il parapetto e convoglia le macerie
Vendos parapetin dhe grumbullo e largo gërmadhat
Mettre le parapet et canaliser les gravats
Install railing and convey scrap

ضع الحاجز واقذف الأنقاض



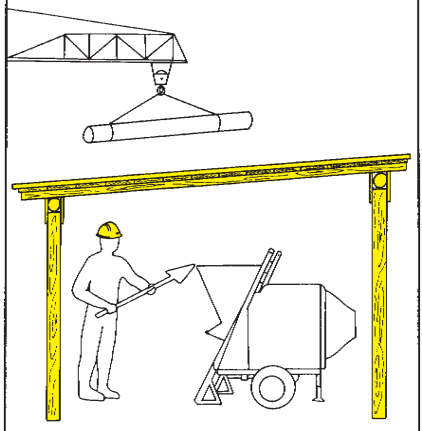
Pericolo di caduta materiale
Rrezik rënie materiali
Risque de chute de materiaux
Danger of falling material

خطر سقوط موادّ

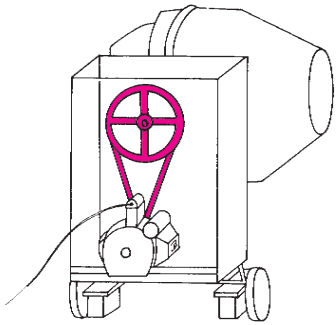


Prevedi l'impalcato di protezione
Parashiko skelë mbrojtëse
Prevoir le plancher de protection
Build safety sheds

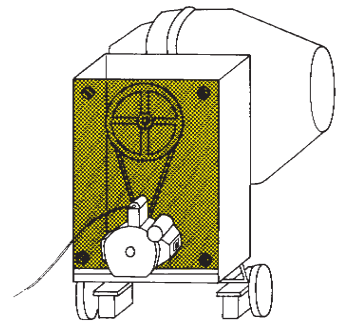
إستعمل سقالة الحماية



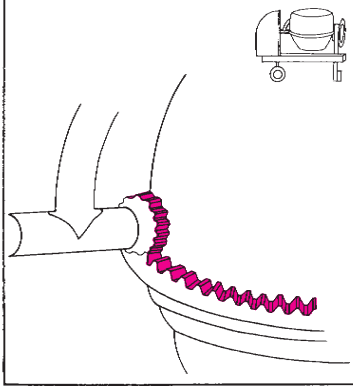
Pericolo di schiacciamento
Rrezik shtypje
Risque d'ecrasement
Danger of crushing
خطر سحق



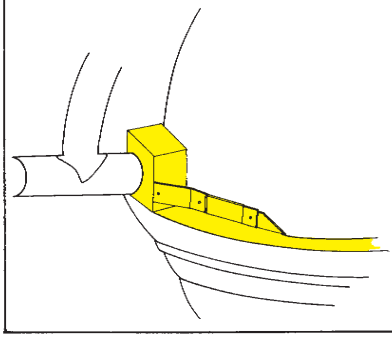
Metti la protezione
Vendos pjesë mbrojtëse
Mettre la protection
Install guard
ضع الحماية



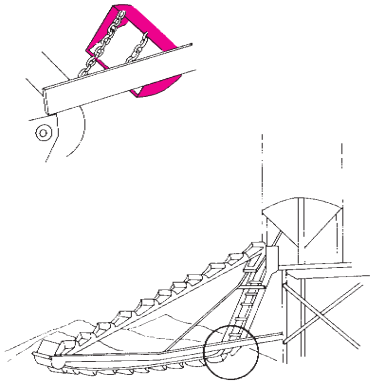
Pericolo di trascinamento
Rrezik tërheqje zvarrë
Risque d'etre emporte
Danger of dragging
خطر انزلاق



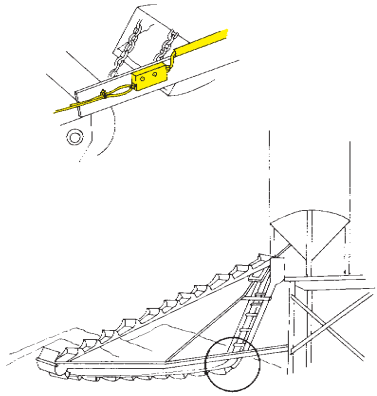
Metti la protezione
Vendos pjesë mbrojtëse
Mettre la protection
Install guard
ضع الحماية



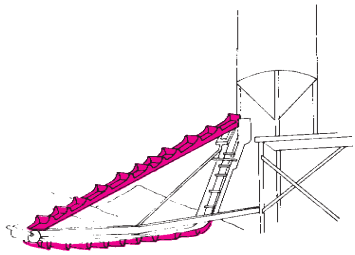
Pericolo di trascinamento
Rrezik tërheqje zvarrë
Risque d'etre emporte
Danger of dragging
خطر انزلاق



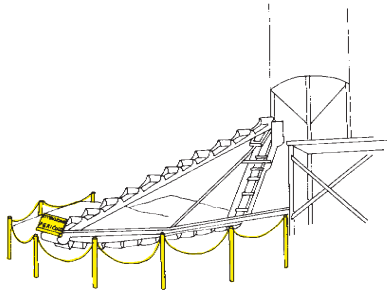
Metti la fune che interrompe il moto
Vendos kavon që ndërpret lëvizjen
Mettre le cable qui interrompt le mouvement
Install stop cable
ضع القضيب الفولاذي الذي يوقف الحركة



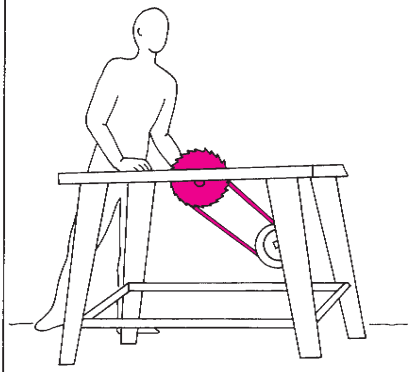
Pericolo di trascinamento
Rrezik tërheqje zvarrë
Risque d'etre emporte
Danger of dragging
خطر انزلاق



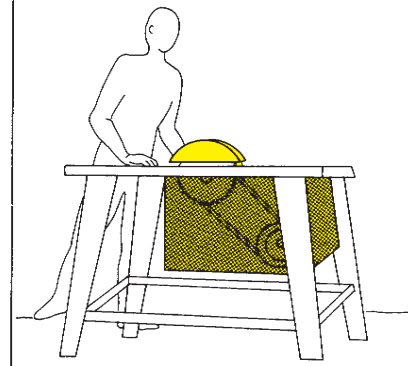
Delimita la zona di lavoro
Kufizo zonën e punës
Delimiter la zone de travail
Designate working area
حدّد منطقة العمل



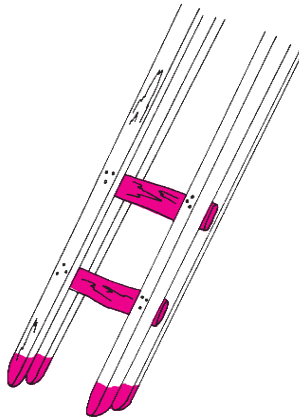
Pericolo taglio e schiacciamento
Rrezik prerje dhe shtypje
Risque de coupure et d'ecrasement
Danger of cutting and crushing
خطر قطع وسحق



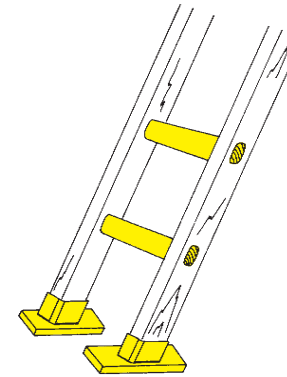
Metti le protezioni
Vendos pjesë mbrojtëse
Mettre les protections
Install guard
ضع الحمايات



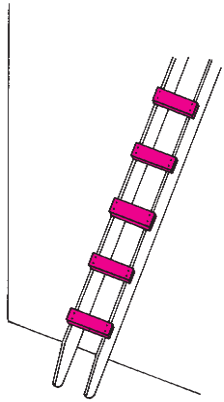
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



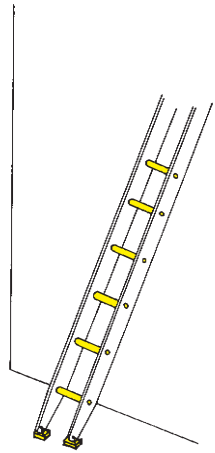
Usa scale sicure
Përdor shkallë të sigurta
Utiliser une echelle sure
Use safety ladders
إستعمل سلالم آمنة



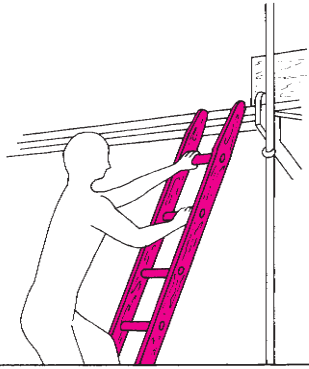
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



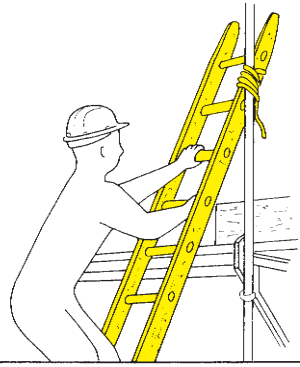
Usa scale sicure
Përdor shkallë të sigurta
Utiliser une echelle sure
Use safety ladders
إستعمل سلالم آمنة



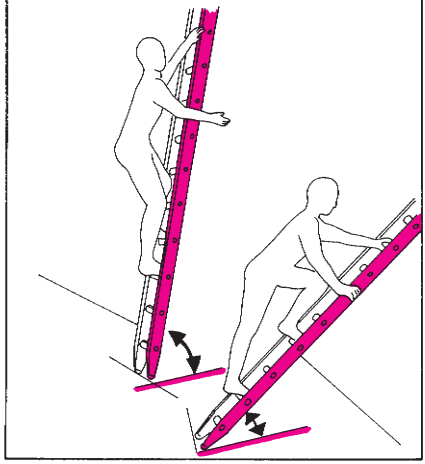
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



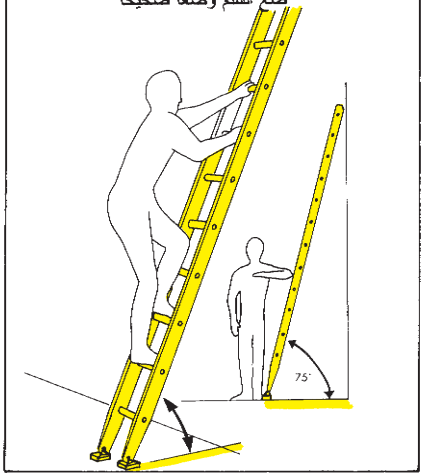
Lega la scala
Lidh shkallën
Attacher l'echelle
Fasten ladder in place
إربط السلّم



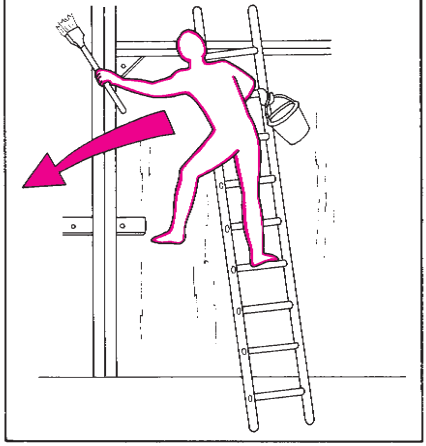
Pericolo di caduta
Rrezik rënie
Risque de chute
Danger of falling
خطر سقوط



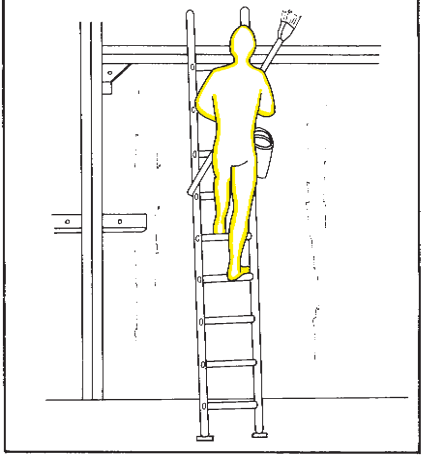
Lega la scala
Poziciono në mënyrë korrekte shkallën
Positionner l'echelle correctement
Position ladder correctly
ضع السلّم وضعًا صحيحًا



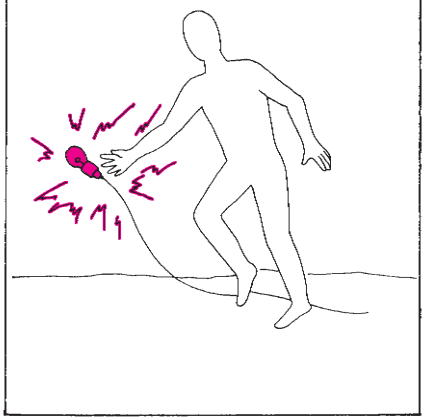
Non sbilanciare la scala
Mos prish barazpeshën e shkallës
Ne pas desequilibrer l'echelle
Do not tip ladder
لا تضع السلّم وضعًا غير متّزن



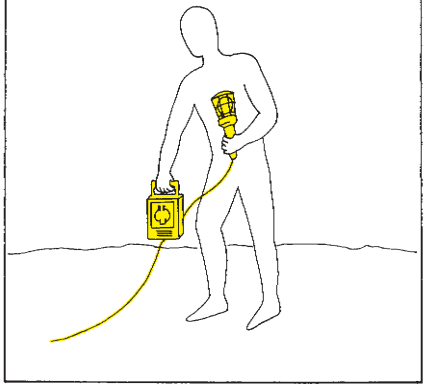
Usa correttamente la scala
Përdor në mënyrë korrekte shkallën
Utiliser l'echelle correctement
Use ladder correctly
إستعمل السلّم بطريقة صحيحة



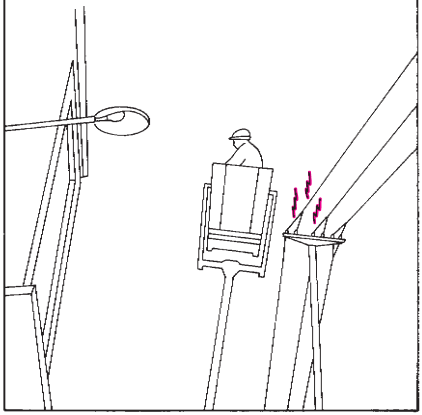
Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution
خطر انصعاق بالتيّار الكهربائي



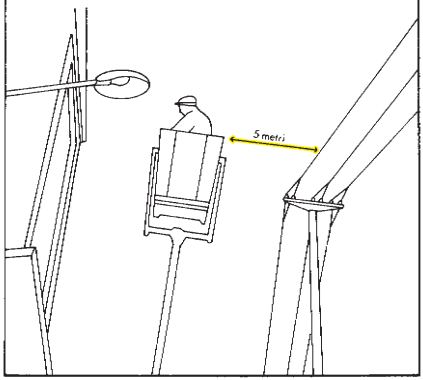
Usa lampade adatte al luogo
Përdor llamba të përshtatshme me vendin
Utiliser des ampoules adaptees au lieu
Use suitable lamps
إستعمل مصابيح ملائمة للموقع



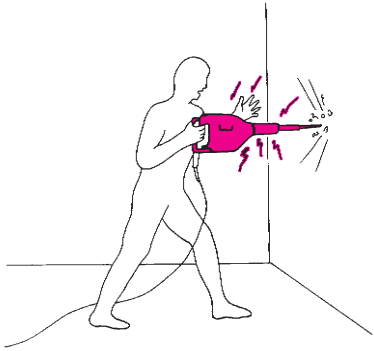
Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution
خطر انصعاق بالتيّار الكهربائي



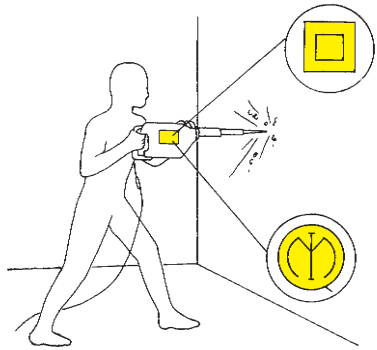
Rispetta la distanza di sicurezza
Respekto distancën e sigurisë
Respecter la distance de securite
Observe safety distances
تقيّد بمسافة الأمان



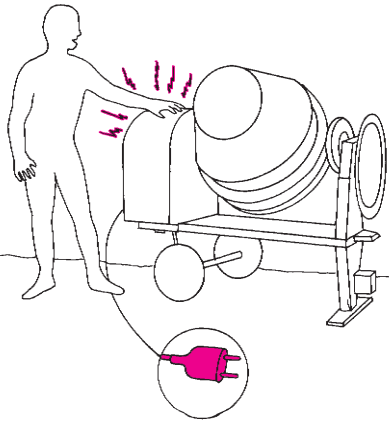
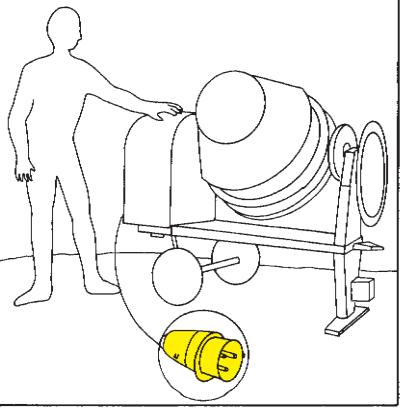
Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution
خطر انصعاق بالتيّار الكهربائي



Usa utensili elettrici in doppio isolamento
Përdor vegla elektrike me isolim të dyfishtë
Utiliser des outils elecriques a double isolation
Use dual-insulated power tools
إستعمل أدوات كهربائيّة في عزل مضاعَف



Pericolo di folgorazione
Rrezik goditje nga rryma elektrike
Risque d'electrocution
Danger of electrocution
خطر انصعاق بالتيّار الكهربائي



Controlla il collegamento di terra
Kontrollo tokëzimin
Controler le groupement de terre
Check grounding
راقب الاتّصال الأرضيّ