

Decreto del Presidente della Repubblica n° 164 del 07/01/1956  
Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

456C0164.900 LN 4C 1PR 25 164 01/07/1956 GUSO 78 03/31/1956 8o3o2

Doc. 456C0164.900 di Origine Nazionale

emanato/a da : Presidente della Repubblica

pubblicato/a su : Gazz. Uff. Suppl. Ordin. n° 78 del 31/03/1956

riguardante :

IGIENE E SICUREZZA DEL LAVORO

Prevenzione degli infortuni sul lavoro

Lavoro nelle costruzioni

SOMMARIO

NOTE

TESTO

Capo I - Campo di applicazione

[Art. 1 ATTIVITÀ SOGGETTE](#)

[Art. 2 ATTIVITÀ ESCLUSE](#)

[Art. 3 SOGGETTI DELLE NORME](#)

Capo II - Disposizioni di carattere generale

[Art. 4 VIABILITÀ NEI CANTIERI](#)

[Art. 5 LUOGHI DI TRANSITO](#)

[Art. 6 FOSSE DELLA CALCE](#)

[Art. 7 IDONEITÀ DELLE OPERE PROVVISORIE](#)

[Art. 8 SCALE A MANO](#)

[Art. 9 PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO](#)

[Art. 10 CINTURE DI SICUREZZA](#)

[Art. 11 LAVORI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE](#)

Capo III - Scavi e fondazioni

[Art. 12 SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO](#)

[Art. 13 POZZI, SCAVI E CUNICOLI](#)

[Art. 14 DEPOSITO DI MATERIALI IN PROSSIMITÀ DEGLI SCAVI](#)

[Art. 15 PRESENZA DI GAS NEGLI SCAVI](#)

Capo IV - Ponteggi e impalcature in legname

[Art. 16 PONTEGGI ED OPERE PROVVISORIALI](#)

[Art. 17 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE OPERE PROVVISORIALI](#)

[Art. 18 DEPOSITO DI MATERIALI SULLE IMPALCATURE](#)

[Art. 19 COLLEGAMENTI DELLE IMPALCATURE](#)

[Art. 20 DISPOSIZIONI DEI MONTANTI](#)

[Art. 21 CORRENTI](#)

[Art. 22 TRAVERSI](#)

[Art. 23 INTAVOLATI](#)

[Art. 24 PARAPETTI](#)

[Art. 25 PONTI A SBALZO](#)

[Art. 26 MENSOLE METALLICHE](#)

[Art. 27 SOTTOPONTI](#)

[Art. 28 IMPALCATURE NELLE COSTRUZIONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO](#)

[Art. 29 ANDATOIE E PASSERELLE](#)

Capo V - Ponteggi metallici fissi

[Art. 30 AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE ED ALL'IMPIEGO](#)

[Art. 31 RELAZIONE TECNICA](#)

[Art. 32 PROGETTO](#)

[Art. 33 DISEGNO](#)

[Art. 34 NOME DEL FABBRICANTE](#)

[Art. 35 CARATTERISTICHE DI RESISTENZA](#)

[Art. 36 MONTAGGIO E SMONTAGGIO](#)

[Art. 37 MANUTENZIONE E REVISIONE](#)

[Art. 38 NORME PARTICOLARI AI PONTI METALLICI](#)

Capo VI - Ponteggi movibili

[Art. 39 PONTI SOSPESI E LORO CARATTERISTICHE](#)

[Art. 40 IMPALCATURA DEI PONTI SOSPESI](#)

[Art. 41 PARAPETTI](#)

[Art. 42 ARGANI](#)

[Art. 43 FUNI](#)

[Art. 44 TRAVI DI SOSTEGNO](#)

[Art. 45 ACCESSO AI PONTI SOSPESI](#)

[Art. 46 STABILITA' DEI PONTI](#)

[Art. 47 MANOVRA DEI PONTI](#)

[Art. 48 LAVORATORI AMMESSI SUI PONTI SOSPESI](#)

[Art. 49 MANUTENZIONE](#)

[Art. 50 LIBRETTO DI IMMATRICOLAZIONE](#)

[Art. 51 PONTI SU CAVALLETTI](#)

[Art. 52 PONTI SU RUOTE A TORRE E SVILUPPABILI A FORBICE](#)

[Art. 53 SCALE AEREE SU CARRO](#)

[Art. 54 MANOVRE DELLE SCALE AEREE](#)

Capo VII - Trasporto dei materiali

[Art. 55 CASTELLI PER ELEVATORI](#)

[Art. 56 IMPALCATI E PARAPETTI DEI CASTELLI](#)

[Art. 57 MONTAGGIO DEGLI ELEVATORI](#)

[Art. 58 ARGANI - SALITA E DISCESA DEI CARICHI](#)

[Art. 59 SOLLEVAMENTO DI MATERIALI DAGLI SCAVI](#)

[Art. 60 TRASPORTI CON VAGONETTI SU GUIDE](#)

[Art. 61 PENDENZA DEI BINARI](#)

[Art. 62 TRANSITO E ATTRAVERSAMENTO SUI PIANI INCLINATI](#)

Capo VIII - Costruzioni edilizie

[Art. 63 STRUTTURE SPECIALI](#)

[Art. 64 COSTRUZIONI DI ARCHI, VOLTE E SIMILI](#)

[Art. 65 POSA DELLE ARMATURE E DELLE CENTINE](#)

[Art. 66 RESISTENZA DELLE ARMATURE](#)

[Art. 67 DISARMO DELLE ARMATURE](#)

[Art. 68 DIFESA DELLE APERTURE](#)

[Art. 69 SCALE IN MURATURA](#)

[Art. 70 LAVORI SPECIALI](#)

Capo IX - Demolizioni

[Art. 71 RAFFORZAMENTO DELLE STRUTTURE](#)

[Art. 72 ORDINE DELLE DEMOLIZIONI](#)

[Art. 73 MISURE DI SICUREZZA](#)

[Art. 74 CONVOGLIAMENTO DEL MATERIALE DI DEMOLIZIONE](#)

[Art. 75 SBARRAMENTO DELLA ZONA DI DEMOLIZIONE](#)

[Art. 76 DEMOLIZIONE PER ROVESCIAMENTO](#)

Capo X - Norme penali

[Art. 77 CONTRAVVENZIONI COMMESSE DAI DATORI DI LAVORO E DAI DIRIGENTI.](#)

[Art. 78 CONTRAVVENZIONI COMMESSE DAI PREPOSTI.](#)

[Art. 79 CONTRAVVENZIONI COMMESSE DAI LAVORATORI](#)

Capo XI - Disposizioni finali

[Art. 80 COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE](#)

[Art. 81. Decorrenza.](#)

§

NOTE

Il presente decreto è stato emanato in seguito alla legge delega 12 febbraio 1955, n. 51.

La misura delle ammende è stata elevata di cinque volte rispetto alla misura stabilita originariamente, in applicazione dell'art. 113, secondo comma, L. 24 novembre 1981, n. 689. Le sanzioni sono state escluse dalla depenalizzazione ai sensi degli artt. 32, comma 2 e 34, comma 1, lettera n), della L. 24 novembre 1981, n. 689.

Ai sensi dell'art. 81 del presente decreto devono ritenersi tuttora in vigore gli artt. dal 18 al 23 del regolamento approvato con R.D. 27 maggio 1900, n. 205.

Art. 77, comma 1: il comma è stato così modificato dall'art. 26, comma 8 del D. Lgs. 19 dicembre 1994, n. 758.

Art. 78, comma 1: il comma è stato così modificato dall'art. 26, comma 9 del D. Lgs. 19 dicembre 1994, n. 758.

Art. 79, comma 1: il comma è stato così modificato dall'art. 26, comma 10 del D. Lgs. 19 dicembre 1994, n. 758.

§

TESTO

Capo I - Campo di applicazione

Art. 1. ATTIVITÀ SOGGETTE

La prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni è regolata dalle norme del presente decreto e,

per gli argomenti non espressamente disciplinati, da quelle del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955 n. 547.

Le norme del presente decreto si applicano alle attività che, da chiunque esercitate e alle quali siano addetti lavoratori subordinati, concernono la esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione, riparazione e demolizione di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno e in altri materiali, comprese le linee e gli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche, di bonifica, sistemazione forestale e di sterro.

#### Art. 2. ATTIVITÀ ESCLUSE

Le norme del presente decreto non si applicano, in quanto la materia è regolata o sarà regolata da appositi provvedimenti:

- a) all'esercizio delle miniere, cave e torbiere;
- b) ai servizi ed impianti gestiti dalle Ferrovie dello Stato;
- c) ai servizi ed impianti gestiti dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni.

Le norme stesse non si applicano ai lavori in sottterraneo e nei cassoni ad aria compressa per la parte espressamente disciplinata dalle apposite norme speciali.

#### Art. 3. SOGGETTI DELLE NORME

All'osservanza delle norme del presente decreto sono tenuti coloro che esercitano le attività indicate all'art. 1 e, per quanto loro spetti e competa, i dirigenti, i preposti ed i lavoratori in conformità agli articoli 4, 5, e 6 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547.

### Capo II - Disposizioni di carattere generale

#### Art. 4. VIABILITÀ NEI CANTIERI

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei ponti di lavoro.

#### Art. 5. LUOGHI DI TRANSITO

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.

#### Art. 6. FOSSE DELLA CALCE

Le fosse della calce devono essere allestite in zona appartata del cantiere ed essere munite su tutti i lati di solido parapetto con arresto al piede.

Nei casi in cui per l'ampiezza della fossa si debba ricorrere all'uso di passerelle, queste devono essere munite di solidi parapetti con arresto al piede e costruito in modo da offrire le necessarie garanzie di solidità e robustezza.

#### Art. 7. IDONEITÀ DELLE OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei.

#### Art. 8. SCALE A MANO

Le scale a mano devono avere le caratteristiche di resistenza stabilite dal decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547.

I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei 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 anche un tirante intermedio.

È vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. All'uopo, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate.

Quando non sia attuabile l'adozione delle misure di cui al precedente comma, le scale devono essere trattenute al piede da altra persona.

La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.

Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

#### Art. 9. PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi o malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone

direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.

#### Art. 10. CINTURE DI SICUREZZA

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione nei lavori analoghi che comunque espongano a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta.

La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore.

La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m. 1,50.

Nei lavori sui pali l'operaio deve essere munito di ramponi e di cinture di sicurezza.

#### Art. 11. LAVORI IN PROSSIMITÀ DI LINEE ELETTRICHE

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di cinque metri dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

### Capo III - Scavi e fondazioni

#### Art. 12. SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m. 1,50, è vietato il sistema di escavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

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

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dell'escavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dell'escavo.

#### Art. 13. POZZI, SCAVI E CUNICOLI

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m. 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.

Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite degli scavi.

Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine, con pericolo oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

#### Art. 14. DEPOSITO DI MATERIALI IN PROSSIMITÀ DEGLI SCAVI

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

#### Art. 15. PRESENZA DI GAS NEGLI SCAVI

Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.

Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aereazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza, questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.

Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e semprechè sia assicurata una efficace e continua aereazione.

Quando siasi accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.

Nei casi previsti dal secondo, terzo e quarto comma del presente articolo i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori.

## Capo IV - Ponteggi e impalcature in legname

### Art. 16. PONTEGGI ED OPERE PROVVISORIALI

Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m. 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcatura o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

### Art. 17. MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE OPERE PROVVISORIALI

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

### Art. 18. DEPOSITO DI MATERIALI SULLE IMPALCATURE

Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.

Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.

### Art. 19. COLLEGAMENTI DELLE IMPALCATURE

L'accoppiamento degli elementi che costituiscono i montanti dei ponteggi deve essere eseguito mediante fasciatura con piattina di acciaio dolce fissata con chiodi oppure a mezzo di traversini di legno (ganasce); sono consentite legature fatte con funi di fibra tessile.

### Art. 20. DISPOSIZIONI DEI MONTANTI

I montanti devono essere costituiti con elementi accoppiati, i cui punti di sovrapposizione devono risultare sfalsati di almeno un metro; devono altresì essere verticali o leggermente inclinati verso la costruzione.

Per impalcature fino ad 8 metri di altezza sono ammessi montanti singoli in un sol pezzo; per impalcature di altezza superiore, soltanto per gli ultimi 7 metri i montanti possono essere ad elementi singoli.

Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio o di infissione in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale.

L'altezza dei montanti deve superare di almeno metri 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda.

La distanza tra due montanti consecutivi non deve essere superiore a m. 3,60; può essere consentita una maggiore distanza quando ciò sia richiesto da evidenti motivi di esercizio del cantiere, purché, in tal caso, la sicurezza del ponteggio risulti da un progetto redatto da un ingegnere o architetto, corredato dai relativi calcoli di stabilità.

Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo.

### Art. 21. CORRENTI

I correnti devono essere disposti a distanze verticali consecutive non superiori a m. 2.

Essi devono poggiare su gattelli in legno inchiodati ai montanti ed essere solidamente assicurati ai montanti stessi con fasciatura di piattina di acciaio dolce (reggetta) o chiodi forgiati. Il collegamento può essere ottenuto anche con gattelli in ferro e con almeno doppio giro di catena metallica (agganciaponti); sono consentite legature con funi di fibra tessile.

Le estremità dei correnti consecutivi di uno stesso impalcato devono essere sovrapposte e le sovrapposizioni devono avvenire in corrispondenza dei montanti.

#### Art. 22. TRAVERSI

I traversi di sostegno dell'intavolato devono essere montati perpendicolarmente al fronte della costruzione.

Quando l'impalcatura è fatta con una sola fila di montanti, un estremo dei traversi deve poggiare sulla muratura per non meno di 15 centimetri e l'altro deve essere assicurato al corrente.

#### Art. 23. INTAVOLATI

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 centimetri, e larghezza non minore di 20 centimetri. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di 40 centimetri.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 centimetri soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

#### Art. 24. PARAPETTI

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di m. 1 dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e aderente al tavolato. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

#### Art. 25. PONTI A SBALZO

Nei casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di ponti normali, possono essere consentiti ponti a sbalzo purché la loro costruzione risponda a rigorosi criteri tecnici e ne garantisca la solidità e la stabilità.

In ogni caso per il ponte a sbalzo devono essere osservate le seguenti norme:

- 1) l'intavolato deve essere composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino passare materiali minuti, e il parapetto del ponte deve essere pieno; quest'ultimo può essere limitato al solo ponte inferiore nel caso di più ponti sovrapposti;

- 2) l'intavolato non deve avere larghezza utile maggiore di metri 1,20;
- 3) i traversi di sostegno dell'impalcato devono essere solidamente ancorati all'interno a parte stabile dell'edificio, ricorrendo eventualmente all'impiego di saettoni; non è consentito l'uso di contrappesi come ancoraggio dei traversi, salvo che non sia possibile provvedere altrimenti;
- 4) i traversi devono poggiare su strutture e materiali resistenti;
- 5) le parti interne dei traversi devono essere collegate rigidamente fra di loro con due robusti correnti, di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi in modo da impedire qualsiasi spostamento.

#### Art. 26. MENSOLE METALLICHE

Nei ponteggi a sbalzo possono essere usati sistemi di mensole metalliche, purché gli elementi fissi portanti siano applicati alla costruzione con bulloni passanti trattenuti dalla parte interna da dadi e controdadi su piastra o da chiavella oppure con altri dispositivi che offrano piena garanzia di resistenza.

#### Art. 27. SOTTOPONTI

Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m.2,50.

La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni.

#### Art. 28. IMPALCATURE NELLE COSTRUZIONI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m. 1,20.

Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal fino del fabbricato più di 40 centimetri per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo.

Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante.

In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante.

#### Art. 29. ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m. 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m. 1,20, se destinate al trasporto di materiali.

La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento.

Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo

carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

## Capo V - Ponteggi metallici fissi

### Art. 30. AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE ED ALL'IMPIEGO

La costruzione e l'impiego dei ponteggi le cui strutture portanti sono costituite totalmente o parzialmente da elementi metallici sono disciplinate dalle norme del presente capo. Per ciascun tipo di ponteggio metallico il fabbricante deve chiedere al Ministero del lavoro e della previdenza sociale l'autorizzazione all'impiego, corredando la domanda di una relazione nella quale devono essere specificati gli elementi di cui all'articolo seguente.

Il Ministero decide in merito alle domande, sentiti il Consiglio nazionale delle ricerche e la Commissione consultiva prevista dall'art. 393 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547.

Chiunque intende impiegare ponteggi metallici deve farsi rilasciare dal fabbricante copia conforme della autorizzazione di cui ai comma precedenti e delle istruzioni e schemi elencati ai numeri 4, 5, 6, e 7 dell'articolo seguente.

### Art. 31. RELAZIONE TECNICA

La relazione di cui all'articolo precedente deve contenere:

- 1) descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio, loro dimensioni con le tolleranze ammissibili e schema dell'insieme;
- 2) caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati e coefficienti di sicurezza adottati per i singoli materiali;
- 3) indicazione delle prove di carico, a cui sono stati sottoposti i vari elementi;
- 4) calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego;
- 5) istruzioni per le prove di carico del ponteggio;
- 6) istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;
- 7) schemi-tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione.

### Art. 32. PROGETTO

I ponteggi metallici di altezza superiore a 20 metri e le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

- 1) calcolo eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
- 2) disegno esecutivo.

Dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.

Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'articolo 30 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli ispettorati del lavoro, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie di cui al primo comma.

### Art. 33. DISEGNO

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi metallici deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli ispettori del lavoro, copia dell'attestazione di conformità di cui all'ultimo comma dell'art. 30 e copia del disegno esecutivo, dalle quali risultino:

- 1) l'indicazione del tipo di ponteggio usato;
- 2) generalità e firma del progettista, salvo i casi di cui al n. 7 dell'art.31;
- 3) sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato;
- 4) indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ai sensi del n. 7 dell'art. 31, invece delle indicazioni di cui al precedente n. 2, sono sufficienti le generalità e la firma del responsabile del cantiere.

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

### Art. 34. NOME DEL FABBRICANTE

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

### Art. 35. CARATTERISTICHE DI RESISTENZA

Gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere carico di sicurezza non minore di quello indicato nell'autorizzazione ministeriale prevista all'art. 30.

Le aste del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta.

L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore di 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre momenti flettenti sul montante.

I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione.

I giunti metallici devono avere caratteristiche di resistenza non minori di quelle delle aste collegate e sempre in relazione agli sforzi a cui sono sottoposti; ad elementi non verniciati, essi devono assicurare resistenza allo scorrimento con largo margine di sicurezza.

A giunto serrato, le due ganasce non devono essere a contatto dalla parte del bullone.

Le parti costituenti il giunto di collegamento devono essere riunite tra di loro permanentemente e solidamente in modo da evitare l'accidentale distacco di qualcuna di esse.

### Art. 36. MONTAGGIO E SMONTAGGIO

Al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere adibito personale pratico e fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

I montanti di una stessa fila devono essere posti a distanza non superiore a m. 1,80 da asse ad asse.

Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.

Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto. Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto e a regola d'arte.

#### Art. 37. MANUTENZIONE E REVISIONE

Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche e prolungata interruzione del lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.

#### Art. 38. NORME PARTICOLARI AI PONTI METALLICI

Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.

E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte.

E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti.

Per i ponteggi metallici valgono, in quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno.

#### Capo VI - Ponteggi movibili

#### Art. 39. PONTI SOSPESI E LORO CARATTERISTICHE

Sui ponti sospesi leggeri, che hanno una fune di sospensioni ed un argano di manovra per ciascuna estremità, non devono gravare sovraccarichi, compreso il peso dei lavoratori, superiori a 100 chilogrammi per metro lineare di sviluppo. Essi non devono avere larghezza superiore a m. 1.

Detti ponti, sui quali non è consentita la contemporanea presenza di più di due persone, devono essere usati soltanto per lavori di rifinitura, di manutenzione, o altri lavori di limitata entità.

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

Detti ponti possono essere collegati e formare ponti continui purché le unità di ponte siano allo stesso livello.

Su ciascuna unità di ponti pesanti non è consentita la contemporanea presenza di persone in numero superiore a quello indicato nelle targhette prescritte dal successivo art. 42.

Gli argani di ogni unità di ponte devono essere dello stesso tipo e della stessa portata.

#### Art. 40. IMPALCATURA DEI PONTI SOSPESI

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

I due telai devono essere montati con distanza di non più di tre metri; i correnti devono avere un franco a sbalzo, oltre ciascun telaio, di 50 centimetri e devono essere muniti di sicuro sistema di trattenuta contro il pericolo di sfilamento dai telai.

Il piano di calpestio deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a 4 centimetri, bene accostate fra loro ed assicurate contro eventuali spostamenti. Il legname impiegato nel ponte deve

essere a fibre longitudinali dirette e parallele, privo di nodi.

Gli elementi in legno possono essere sostituiti da elementi metallici di resistenza non minore.

Il collegamento di più unità di ponti pesanti deve essere effettuato rendendo direttamente connesse fra di loro le unità contigue, senza inserzione di passerelle tra l'una e l'altra.

I bulloni usati nel montaggio devono essere assicurati con rondelle elastiche e con controdadi.

#### Art. 41. PARAPETTI

Sui lati prospicienti il vuoto, il ponte deve essere munito di normali parapetti e tavola fermapiede. Il corrente superiore del parapetto esterno dei ponti leggeri deve essere formato con tubo di ferro di 4 centimetri di diametro; gli altri correnti possono essere di legno; le distanze libere verticali fra la tavola fermapiede ed il corrente intermedio e tra questo ed il superiore non devono essere maggiori di 30 centimetri.

Gli elementi costituenti il parapetto devono essere assicurati solidamente alla parte interna dei ritti estremi del ponte in corrispondenza degli argani.

I ponti leggeri devono avere il parapetto anche nel lato prospiciente la costruzione.

Sull'intavolato dei ponti pesanti deve essere applicata lungo il lato prospiciente la costruzione privo di parapetto una sponda di arresto al piede di altezza non inferiore a 5 centimetri.

#### Art. 42. ARGANI

Gli argani devono essere rigidamente connessi con i telai di sospensione.

Essi devono essere a discesa autofrenante e forniti di dispositivo di arresto.

Il tamburo di avvolgimento della fune deve essere di acciaio ed avere le flange laterali di diametro tale da lasciare, a fune completamente avvolta un franco pari a due diametri della fune.

Il diametro del tamburo deve essere non inferiore a 12 volte il diametro della fune.

Le parti dell'argano, soggette a sollecitazioni dinamiche, devono avere un grado di sicurezza non minore di otto.

Su ciascun argano deve essere fissata in posizione visibile una targhetta metallica indicante il carico massimo utile ed il numero delle persone ammissibili riferite all'argano stesso. La targhetta deve anche indicare la casa costruttrice, l'anno di costruzione ed il numero di matricola.

#### Art. 43. FUNI

Le funi devono essere di tipo flessibile, formate con fili di acciaio al crogiuolo, con un carico di rottura non minore di 120 e non maggiore di 160 kg. per mm quadrati e devono essere calcolate per un coefficiente di sicurezza non minore di 10.

Le funi ed i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassatura. L'attacco al tamburo dell'argano deve essere ottenuto con piombatura a bicchiere o in altro modo che offra eguale garanzia contro lo sfilamento.

L'attacco alla trave di sostegno deve essere ottenuto mediante chiusura del capo della fune piegato ad occhiello con impalmatura o con non meno di tre morsetti a bulloni; nell'occhiello deve essere inserita apposita redancia per ripartire la pressione sul gancio o anello di sospensione.

#### Art. 44. TRAVI DI SOSTEGNO

Le travi di sostegno devono essere in profilati di acciaio e calcolate, per ogni specifica installazione, con

un coefficiente di sicurezza non minore di 6.

Le travi di sostegno, che devono poggiare su strutture e materiali resistenti, devono avere un prolungamento verso l'interno dell'edificio non minore del doppio della sporgenza libera e devono essere saldamente ancorate ad elementi di resistenza accertata, provvedendosi ad una sufficiente distribuzione degli sforzi e ad impedire qualsiasi spostamento. Non è ammesso l'ancoraggio con pesi.

Gli anelli o ganci di collegamento della fune alla trave di sostegno devono avere un coefficiente di sicurezza non inferiore a 6 ed essere assicurati contro lo scivolamento lungo la trave stessa verso l'esterno.

#### Art. 45. ACCESSO AI PONTI SOSPESI

L'accesso e l'uscita dal ponte devono avvenire, a seconda delle varie condizioni di impiego, da punti e con mezzi tali da rendere sicuri il passaggio e la manovra.

Nel caso di ponti pesanti ad unità collegate, si può fare uso di scale a mano, sempre che sia stato assicurato l'ancoraggio del ponte e della scala.

#### Art. 46. STABILITA' DEI PONTI

Ad ogni livello di lavoro, i ponti sospesi devono essere ancorati a parti stabili della costruzione.

La distanza del tavolato dei ponti pesanti dalla parete della costruzione non deve superare a 10 centimetri.

Ove per esigenze della costruzione tale distanza non possa essere rispettata, i vuoti risultanti devono essere protetti fino alla distanza massima prevista dal comma precedente.

I ponti sospesi non devono essere usati in nessun caso come apparecchi di sollevamento e su di essi non devono essere installati apparecchi del genere.

Nei ponti leggeri il punto di attacco delle funi di sospensione ai ponti stessi deve essere situato ad altezza non inferiore a metri 1,50 dal piano di calpestio.

#### Art. 47. MANOVRA DEI PONTI

Prima di procedere al sollevamento o all'abbassamento del ponte, deve essere accertato che non esistano ostacoli al movimento e che non vi siano sovraccarichi di materiali.

Durante la manovra degli argani devono rimanere avvolte sul tamburo almeno due spire di fune.

La manovra deve essere simultanea sui due argani nei ponti leggeri; nei ponti pesanti la manovra deve essere simultanea sui due argani di una estremità dell'unità di ponte, procedendo per le coppie di argani successive con spostamenti che non determinano sull'impalcato pendenze superiori al 10 per cento.

#### Art. 48. LAVORATORI AMMESSI SUI PONTI SOSPESI

I lavoratori che operano sui ponti sospesi devono essere edotti delle modalità delle manovre.

E' vietato adibire al lavoro sui ponti sospesi i minori di anni 18 e le donne.

#### Art. 49. MANUTENZIONE

La manutenzione e l'efficienza del ponte, la lubrificazione delle funi e degli argani devono essere costantemente curate.

Le funi non devono essere più usate quando su un tratto di fune lungo quattro volte il passo dell'elica del filo elementare nel trefolo il numero dei fili rotti apparenti sia superiore al 10 % dei fili costituenti la fune.

#### Art. 50. LIBRETTO DI IMMATRICOLAZIONE

Gli argani per ponti sospesi devono essere collaudati prima dell'impiego e sottoposti a verifiche biennali. Con decreto del Ministro per il lavoro e la previdenza sociale, sentita la Commissione consultiva di cui all'art. 393 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547., saranno stabilite le modalità del collaudo e delle verifiche periodiche ed il modello del libretto di immatricolazione per le relative registrazioni.

#### Art. 51. PONTI SU CAVALLETTI

I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore a m. 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60, quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in isbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio.

E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

#### Art. 52. PONTI SU RUOTE A TORRE E SVILUPPABILI A FORBICE

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.

I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

#### Art. 53. SCALE AEREE SU CARRO

Il carro della scala aerea deve essere sistemato su base non cedevole, orizzontale, ed in modo che il piano di simmetria della scala sia verticale e controllabile mediante pendolino applicato sul lato posteriore del carro stesso.

Le scale aeree non possono essere adoperate con pendenze minore di 60 gradi ne maggiori di 80 gradi sull'orizzontale; la pendenza deve essere controllata mediante dispositivo a pendolo annesso al primo tratto della scala.

I pezzi delle scale a tronchi distaccati, che compongono la volata, devono portare un numero progressivo

nell'ordine di montaggio.

Prima che la scala sia montata, alle ruote devono essere applicate robuste calzatoie doppie per ogni ruota, sagomate e collegate con catenelle o tiranti.

#### Art. 54. MANOVRE DELLE SCALE AEREE

Qualunque operazione di spostamento e di messa a punto deve essere eseguita a scala scarica.

Durante la salita devono essere evitate scosse ed urti; il lavoratore ed eventuali carichi in ogni caso non superiori a 20 chilogrammi a pieno sviluppo della scala, devono gravare sulla linea mediana della stessa. Nei verbali di collaudo di cui agli articoli 25 e 399 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, deve essere indicato il numero massimo di persone che possono contemporaneamente salire sulla scala.

Tale numero non deve essere in talun caso superato.

E' vietato ogni sforzo di trazione da parte di chi lavora in cima alla scala, la quale non deve poggiare con la estremità superiore a strutture fisse.

Quando sia necessario spostare una scala aerea in prossimità di linee elettriche, si deve evitare ogni possibilità di contatto, abbassando opportunamente la volata della scala.

#### Capo VII - Trasporto dei materiali

#### Art. 55. CASTELLI PER ELEVATORI

I castelli collegati ai ponteggi e costruiti per le operazioni di sollevamento e discesa dei materiali mediante elevatori, devono avere i montanti controventati per ogni due piani di ponteggio.

I montanti che portano l'apparecchio di sollevamento devono essere costituiti, a seconda dell'altezza e del carico massimo da sollevare, da più elementi collegati fra loro e con giunzioni sfalsate, poggianti sui corrispondenti elementi sottostanti.

I castelli devono essere ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio.

#### Art. 56. IMPALCATI E PARAPETTI DEI CASTELLI

Gli impalcati dei castelli devono risultare sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede normali.

Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché in corrispondenza di esso sia applicato un fermapiede alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere ridotto allo stretto necessario e delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione del tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura.

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m. 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm. 20, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.

Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm. 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

#### Art. 57. MONTAGGIO DEGLI ELEVATORI

I montanti delle impalcature, quando gli apparecchi di sollevamento vengono fissati direttamente ad essi, devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.

Nei ponti metallici i montanti, su cui sono applicati direttamente gli elevatori, devono essere in numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore di due.

I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite muniti di dado e controdado: analogamente deve essere provveduto per le carrucole di rinvio delle funi ai piedi dei montanti quando gli argani sono installati a terra.

Gli argani installati a terra, oltre a essere saldamente ancorati, devono essere disposti in modo che la fune si svolga dalla parte inferiore del tamburo.

Il manovratore degli argani " a bandiera " fissati a montanti di impalcature, quando non possano essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, deve indossare la cintura di sicurezza.

La protezione di cui al 3x comma dell'articolo precedente deve essere applicata anche per il lavoratore addetto al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature.

#### Art. 58. ARGANI - SALITA E DISCESA DEI CARICHI

Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extracorsa superiore: è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere.

Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico.

Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

#### Art. 59. SOLLEVAMENTO DI MATERIALI DAGLI SCAVI

Le incastellature per sostenere argani a mano od a motore per gli scavi in genere, devono poggiare su solida ed ampia piattaforma munita di normali parapetti e tavole fermapiede sui lati prospicienti il vuoto.

Le armature provvisorie per sostenere apparecchi leggeri per lo scavo di pozzi o di cavi a sezione ristretta (arganetti o conocchie) azionati solamente a braccia, devono avere per base un solido telaio in travi di legno, con piattaforma per i lavoratori o fiancate di sostegno dell'asse dell'apparecchio opportunamente irrigidite e controventate.

In ogni caso, quando i suddetti apparecchi sono installati in prossimità di cigli di pozzi o scavi, devono essere adottate le misure necessarie per impedire franamenti o caduta di materiali.

#### Art. 60. TRASPORTI CON VAGONETTI SU GUIDE

Il binario di corsa dei vagonetti deve essere posato su terreno o altro piano resistente e mantenuto in buono stato per tutta la durata dei lavori.

Le rotaie debbono risultare saldamente assicurate alle traversine; le piattaforme girevoli devono essere provviste di dispositivo di blocco.

I binari debbono essere posati in modo da lasciare un franco libero di almeno 70 centimetri oltre la sagoma di ingombro dei veicoli.

Le passerelle o le andatoie destinate al transito dei veicoli devono lasciare un uguale franco, avere il piano di posa dei binari costituito da tavole accostate ed essere provviste di normali parapetti nonché di tavole fermapiede.

Nelle passerelle od andatoie lunghe, qualora il franco sia limitato ad un sol lato, devono essere realizzate delle piazzole di rifugio ad opportuni intervalli lungo l'altro lato.

Deve essere vietato ai lavoratori salire sui vagonetti spinti a mano.

#### Art. 61. PENDENZA DEI BINARI

E' fatto divieto di disporre in pendenza il binario adducente alle discariche delle materie scavate o demolite.

Quando per esigenze tecniche o per condizioni topografiche non sia possibile evitare la posa del binario in pendenza, l'ultimo tratto deve essere in contropendenza.

Alle estremità del binario deve essere disposto un arresto di sicuro affidamento per la trattenuta del vagonetto.

#### Art. 62. TRANSITO E ATTRAVERSAMENTO SUI PIANI INCLINATI

E' vietato il transito lungo i tratti di binario in pendenza quando i vagonetti sono in movimento. Tale divieto deve essere espresso mediante avvisi posti alle due estremità del percorso in pendenza.

Quando si rendesse necessario un attraversamento davanti a ciascuno sbocco e parallelamente alle rotaie si devono applicare barriere, con la parte centrale mobile, di lunghezza pari almeno a tre volte la larghezza dell'attraversamento.

### Capo VIII - Costruzioni edilizie

#### Art. 63. STRUTTURE SPECIALI

Durante la costruzione o il consolidamento di cornicioni di gronda e di opere sporgenti dai muri, devono essere adottate precauzioni per impedirne la caduta, ponendo armature provvisorie atte a sostenerle fino a che la stabilità dell'opera sia completamente assicurata.

#### Art. 64. COSTRUZIONI DI ARCHI, VOLTE E SIMILI

Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costuite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. Le armature provvisorie per grandi opere, come centine per ponti d'arco, per coperture ad ampia luce e simili, che non rientrino negli schemi di uso corrente, devono essere eseguite su progetto redatto da un ingegnere o architetto, corredato dai relativi calcoli di stabilità.

I disegni esecutivi, firmati dal progettista di cui al comma precedente, devono essere esibiti sul posto di lavoro a richiesta degli ispettori del lavoro.

#### Art. 65. POSA DELLE ARMATURE E DELLE CENTINE

Prima della posa delle armature e delle centine di sostegno delle opere di cui all'articolo precedente, è fatto obbligo di assicurarsi della resistenza del terreno o delle strutture sulle quali esse debbono poggiare, in modo da prevenire cedimenti delle armature stesse o delle strutture sottostanti, con particolare riguardo a possibili degradazioni per presenza d'acqua.

#### Art. 66. RESISTENZA DELLE ARMATURE

Le armature devono sopportare con sicurezza, oltre il peso delle strutture, anche quello delle persone e dei sovraccarichi eventuali, nonché le sollecitazioni dinamiche che possano dar luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e quelle prodotte dalla spinta del vento e dell'acqua.

Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.

#### Art. 67. DISARMO DELLE ARMATURE

Il disarmo delle armature provvisorie di cui al secondo comma dell'art. 64 deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere o sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.

E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.

Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

#### Art. 68. DIFESA DELLE APERTURE

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

#### Art. 69. SCALE IN MURATURA

Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera della ringhiera, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede, fissati rigidamente a strutture resistenti.

Il vano scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transitanti al piano terreno contro la caduta dei materiali.

Sulle rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini, qualora non siano sbarrate per impedirvi il transito, devono essere fissati intavolati larghi almeno 60 centimetri, sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 centimetri.

#### Art. 70. LAVORI SPECIALI

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

#### Capo IX - Demolizioni

#### Art. 71. RAFFORZAMENTO DELLE STRUTTURE

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

#### Art. 72. ORDINE DELLE DEMOLIZIONI

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori di lavoro.

#### Art. 73. MISURE DI SICUREZZA

La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

Gli obblighi di cui al comma precedenti non sussistono quanto trattisi di muri di altezza inferiore ai cinque metri; in tali casi e per altezze da due a cinque metri si deve fare uso di cinture di sicurezza.

#### Art. 74. CONVOGLIAMENTO DEL MATERIALE DI DEMOLIZIONE

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.

I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.

L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a

terra con mezzi idonei.

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

#### Art. 75. SBARRAMENTO DELLA ZONA DI DEMOLIZIONE

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

#### Art. 76. DEMOLIZIONE PER ROVESCIMENTO

Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.

La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti da altre parti.

Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.

Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.

Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addettivi.

### Capo X - Norme penali

#### Art. 77. CONTRAVVENZIONI COMMESSE DAI DATORI DI LAVORO E DAI DIRIGENTI.

I datori di lavoro ed i dirigenti sono puniti:

- a) con l'arresto da tre mesi a sei mesi o con l'ammenda da lire tre milioni a lire otto milioni per l'inosservanza delle norme di cui agli articoli 12, 15, 17, 24 primo comma, 27 primo comma, 29 quarto comma, 41, 49 secondo comma, 56 primo comma, 57 primo e secondo comma, 67 primo e secondo comma;
- b) con l'arresto da due a quattro mesi o con l'ammenda da lire un milione a lire cinque milioni per l'inosservanza delle norme di cui agli articoli 4 sesto comma, 10, 11, 13, 20 primo, secondo e terzo

comma, 23 primo e secondo comma, 25, 26, 28 primo comma, 35, 36, 40, 42, 43, 44, 49 primo comma, 55, 56 secondo, terzo e quarto comma, 57 terzo comma, 58, 59, quarto comma, 62 secondo comma, 70, 72 primo comma, 73 primo comma, 75;

c) con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda da lire cinquecentomila a lire due milioni per la inosservanza di tutte le altre norme.

#### Art. 78 CONTRAVVENZIONI COMMESSE DAI PREPOSTI.

I preposti sono puniti:

- a) con l'arresto fino a due mesi o con l'ammenda da lire cinquecentomila a lire due milioni per la inosservanza delle norme di cui agli articoli 15, 36 ultimo comma, 37 primo comma, 67 primo e secondo comma, nonché per non avere esercitato, ai sensi dell'art. 3, la dovuta vigilanza sui lavoratori per l'osservanza da parte di questi delle norme indicate alla lett. a) dell'articolo seguente;
- b) con l'arresto fino ad un mese o con l'ammenda da lire trecentomila a lire un milione per la inosservanza delle norme di cui agli articoli 12 terzo e quinto comma, 17, 39 secondo e quinto comma, 46, 48, 52 terzo ed ultimo comma, 53 primo, secondo ed ultimo comma, 54, 73 secondo e terzo comma, nonché per non avere esercitato, ai sensi dell'art. 3, la dovuta vigilanza sui lavoratori per l'osservanza da parte di questi delle norme indicate alla lett. b) dell'articolo seguente.

#### Art. 79 CONTRAVVENZIONI COMMESSE DAI LAVORATORI

I lavoratori sono puniti:

- a) con l'arresto fino ad un mese o con l'ammenda da trecentomila a lire un milionecinquecentomila per la inosservanza delle norme di cui all'art. 47;
- b) con l'arresto fino a quindici giorni o con l'ammenda da lire duecentomila a lire ottocentomila per la inosservanza delle norme di cui agli articoli 10 primo comma, 18, 38 secondo e terzo comma, 54 quarto comma, 57 quinto comma, 60 ultimo comma, 62 primo comma, 73 terzo comma.

### Capo XI - Disposizioni finali

#### Art. 80 COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE

Il Ministro per il lavoro e la previdenza sociale, sentita la Commissione di cui all' art. 393 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547., può stabilire di sottoporre a collaudo e visite periodiche ponteggi e attrezzature per costruzioni, stabilendo le modalità e l'organo tecnico incaricato.

#### Art. 81. Decorrenza.

Il presente decreto entra in vigore il 1o aprile 1956.

A decorrere da tale data sono abrogate le disposizioni del regolamento approvato con R.D. 27 maggio 1900, n. 205, che concernono i lavori di costruzione disciplinati dal presente decreto.