

# **Ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione**

**(Ordinanza sui lavori di costruzione, OLCostr)**

del 29 giugno 2005

---

*Il Consiglio federale svizzero,*

visto l'articolo 83 capoverso 1 della legge del 20 marzo 1981<sup>1</sup> sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF);

visto l'articolo 40 della legge del 13 marzo 1964<sup>2</sup> sul lavoro (LL),

*ordina:*

## **Capitolo 1: Disposizioni generali**

**Art. 1**            Oggetto e altro diritto applicabile

<sup>1</sup> La presente ordinanza stabilisce i provvedimenti da adottare per garantire la sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione.

<sup>2</sup> Oltre alla presente ordinanza, sono segnatamente applicabili l'ordinanza del 19 dicembre 1983<sup>3</sup> sulla prevenzione degli infortuni (OPI) e l'ordinanza 3 del 18 agosto 1993<sup>4</sup> concernente la legge sul lavoro.

**Art. 2**            Definizioni

Ai sensi della presente ordinanza si intende per:

- a. *lavori di costruzione*: la realizzazione, la riparazione, la modifica, la manutenzione, il controllo e lo smantellamento o la demolizione di costruzioni, compresi i lavori preparatori e finali; sono parimenti considerati lavori di costruzione i lavori negli scavi, nei pozzi, negli scavi di fondazione, alle canalizzazioni e all'interno delle canalizzazioni, nelle cave di pietra e nelle cave di ghiaia, nonché i lavori in sotterraneo e la lavorazione della pietra;
- b. *altezza di caduta*: la differenza di altezza tra il bordo della zona che presenta un rischio di cadute e il punto d'impatto più basso; per le superfici di lavoro e le superfici praticabili la cui inclinazione è superiore a 60°, l'altezza di caduta corrisponde alla differenza di altezza tra il luogo più elevato in cui può cominciare la caduta e il punto d'impatto più basso;
- c. *altezza di caduta media*: la media delle altezze massima e minima di caduta;

RS 832.311.141

<sup>1</sup> RS 832.20

<sup>2</sup> RS 822.11

<sup>3</sup> RS 832.30

<sup>4</sup> RS 822.113

- d. *superficie resistente alla rottura*: superficie che regge tutti i carichi che possono sollecitarla nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- e. *superficie con resistenza limitata alla rottura*: superficie sulla quale una singola persona può muoversi senza rischio di cedimento;
- f. *luce*: la distanza più breve fra le pareti di scavo in assenza di puntellature o la distanza più breve fra pareti di sostegno poste l'una di fronte all'altra, oppure la distanza più breve fra la scarpata dello scavo e le parti fisse della costruzione.

## Capitolo 2: Disposizioni concernenti tutti i lavori di costruzione

### Sezione 1: In generale

#### Art. 3 Pianificazione dei lavori di costruzione

<sup>1</sup> La pianificazione di lavori di costruzione deve ridurre al minimo il rischio d'infortunio o di danno alla salute e garantire l'applicazione delle misure di sicurezza necessarie, in particolare anche durante l'utilizzazione degli attrezzi di lavoro.

<sup>2</sup> Il datore di lavoro che, nell'ambito di un contratto di appalto, si impegna come imprenditore a eseguire lavori di costruzione, deve verificare, prima di concludere il contratto, le misure necessarie a garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute dei lavoratori. Le misure proprie al cantiere e non ancora adottate devono essere integrate nel contratto d'appalto e specificate nella stessa forma utilizzata per gli altri oggetti. Il contratto di appalto deve menzionare anche le misure già adottate.

<sup>3</sup> Sono considerate misure proprie al cantiere le misure di protezione utilizzabili da più imprese come ponteggi, reti di sicurezza, passerelle, misure di sicurezza negli scavi e negli scavi di fondazione nonché le misure per assicurare le cavità nei lavori in sotterraneo.

<sup>4</sup> Se il datore di lavoro delega l'esecuzione del contratto d'appalto a un altro datore di lavoro deve assicurarsi che esso metta in atto le misure di sicurezza e di protezione della salute previste dal contratto.

<sup>5</sup> Il datore di lavoro che effettua lavori di costruzione deve provvedere affinché siano disponibili a tempo debito e in quantità sufficiente materiali, impianti e apparecchi adeguati per l'esecuzione dei lavori. Devono trovarsi in perfetto stato di funzionamento e soddisfare le esigenze della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute.

#### Art. 4 Organizzazione della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute

<sup>1</sup> Il datore di lavoro deve designare su ogni cantiere una persona competente per la sicurezza sul lavoro e per la protezione della salute; questa persona può dare istruzioni in materia ai lavoratori.

<sup>2</sup> Chi con il suo comportamento o il suo stato espone se stesso o altre persone a un pericolo deve essere allontanato dal cantiere.

**Art. 5** Obbligo di portare un casco di protezione

<sup>1</sup> I lavoratori devono portare un casco di protezione per tutti i lavori in cui sono esposti al pericolo della caduta di oggetti o di materiali.

<sup>2</sup> È obbligatorio indossare il casco di protezione:

- a. nei lavori edili e per ponti fino a quando la costruzione della struttura grezza è terminata;
- b. nei lavori eseguiti in prossimità di gru, di scavatrici e di macchine speciali del genio civile;
- c. negli scavi di fossi e di pozzi nonché di fosse di fondazione;
- d. nei lavori nelle cave di pietra;
- e. nei lavori in sotterraneo;
- f. nei lavori con esplosivi;
- g. durante i lavori di smantellamento e di demolizione;
- h. nei lavori di costruzione in legno o in metallo;
- i. nei lavori alle canalizzazioni e all'interno delle canalizzazioni.

**Art. 6** Indumenti di segnalazione ad alta visibilità

Durante i lavori in prossimità dei mezzi di trasporto occorre portare indumenti di colori vivi. Questi indumenti devono essere muniti di superfici catarifrangenti.

**Art. 7** Salvataggio delle vittime d'infortuni

<sup>1</sup> Deve essere garantito il salvataggio delle vittime di infortuni.

<sup>2</sup> I numeri di telefono d'emergenza dei servizi di soccorso più vicini (p.es. medico, ospedale, ambulanza, polizia, pompieri, elicottero) devono essere comunicati in forma appropriata ai lavoratori.

## **Sezione 2: Posti di lavoro e vie di passaggio**

**Art. 8** Esigenze generali

<sup>1</sup> I posti di lavoro devono essere sicuri e devono poter essere raggiunti mediante vie di passaggio sicure.

<sup>2</sup> Per garantire la sicurezza dei posti di lavoro e delle vie di passaggio occorre in particolare provvedere affinché:

- a. siano installate protezioni contro le cadute ai sensi degli articoli 15–19;
- b. le superfici, le parti di costruzione e i rivestimenti non resistenti alla rottura siano protetti da parapetti o siano prese altre misure per evitare di accedervi inavvertitamente. Occorre eventualmente coprirli con una protezione solida o installarvi una passerella;
- c. le superfici di resistenza limitata alla rottura siano designate come tali;
- d. agli accessi alle superfici di resistenza limitata alla rottura o non resistenti alla rottura siano affissi cartelli indicanti, in una lingua compresa dai lavoratori o mediante simboli, il divieto o la limitazione dell'accesso;
- e. le passerelle e le protezioni abbiano dimensioni corrispondenti alla loro funzione e siano assicurate contro scivolamenti;
- f. gli oggetti spigolosi e acuminati siano eliminati o coperti. I ferri d'armatura sporgenti vanno curvati in forma di gancio. Se non è possibile, protezioni adeguate devono escludere qualsiasi rischio di ferita;
- g. tra le parti mobili di impianti e gli ostacoli fissi vi sia un passaggio libero di 0,5 m di larghezza e 2,5 m di altezza. Se la larghezza e l'altezza sono inferiori a queste dimensioni, il passaggio deve essere bloccato o le parti dell'impianto devono essere munite di un rivestimento rigido;
- h. i posti di lavoro a più di 1 m di profondità vengano necessariamente raggiunti mediante scale a pioli o a gradini, o altri strumenti ausiliari di lavoro equivalenti.

**Art. 9** Esigenze particolari concernenti le vie di passaggio

Per garantire la sicurezza delle vie di passaggio occorre inoltre provvedere a che:

- a. gli accessi al cantiere abbiano almeno 1 m di larghezza. Le altre vie di passaggio devono avere almeno 60 cm di larghezza;
- b. le vie di passaggio rimangano libere;
- c. le vie di passaggio su superfici di resistenza limitata alla rottura o non resistenti alla rottura siano collocate su passerelle munite di protezioni laterali dai due lati;
- d. la sicurezza delle vie di passaggio sia garantita con provvedimenti adeguati in caso di rischio di scivolamento;
- e. vi sia una protezione antisdrucchiolo quando l'inclinazione è superiore al 20 per cento;
- f. le scale con di più di cinque gradini siano munite di un corrimano.

**Art. 10** Vie di circolazione

<sup>1</sup> Le vie di circolazione devono resistere ai carichi previsti.

<sup>2</sup> I terrapieni e le rampe devono essere sistemati e stabilizzati in modo da non crollare. Inoltre la distanza tra la corsia di marcia e il bordo del terrapieno o della rampa deve essere di almeno 1 m. In caso di terreno sfavorevole, questa distanza deve essere aumentata di conseguenza. Se questo non è possibile per ragioni di spazio, occorre prendere provvedimenti tecnici adeguati.

<sup>3</sup> Occorre adottare provvedimenti per proteggere i lavoratori, segnatamente dalle pietre e da schizzi di fango o acqua.

**Art. 11** Protezione contro la caduta di oggetti e di materiali

Nel caso di posti di lavoro e di vie di passaggio sovrapposti occorre prendere misure affinché i lavoratori situati ai livelli e sulle vie di passaggio inferiori non siano messi in pericolo da oggetti che cadono, scivolano, rotolano o scorrono dai livelli superiori.

**Art. 12** Oggetti e materiali lasciati cadere o gettati

Si possono gettare o lasciar cadere oggetti e materiali soltanto se l'accesso alla zona di pericolo è bloccato o se questi oggetti o materiali sono instradati su tutta la lunghezza mediante canali, scivoli chiusi o altri mezzi analoghi.

**Art. 13** Retromarcia di veicoli da trasporto e macchine edili

Le tratte in retromarcia dei veicoli da trasporto e delle macchine edili devono essere brevi e, se nelle vicinanze si potrebbero trovare delle persone, le manovre devono essere controllate da personale ausiliario o attraverso mezzi tecnici.

**Sezione 3: Scale****Art. 14**

<sup>1</sup> Devono essere utilizzate soltanto scale che garantiscano segnatamente la portata e la stabilità per i lavori progettati.

<sup>2</sup> Le scale danneggiate non devono essere utilizzate. Esse vanno riparate a regola d'arte o rese inutilizzabili.

<sup>3</sup> Le scale devono essere disposte su una superficie resistente e essere assicurate in modo da non poter scivolare, ruotare e ribaltarsi.

<sup>4</sup> Le scale devono essere installate soltanto in zone esenti da rischi di caduta d'oggetti o di materiali.

<sup>5</sup> È lecito salire sui tre gradini superiori delle scale soltanto se al punto d'appoggio superiore vi è una piattaforma e un dispositivo che permetta di tenersi.

## Sezione 4: Protezione contro le cadute

### Art. 15 Utilizzazione della protezione laterale

<sup>1</sup> I punti non protetti con un'altezza di caduta di oltre 2 m e quelli situati in prossimità di corsi d'acqua e di scarpate devono essere provvisti di una protezione laterale.

<sup>2</sup> Per le vie di passaggio situate in prossimità di corsi d'acqua e di scarpate è sufficiente un parapetto.

<sup>3</sup> Nei cantieri delle linee di distribuzione è possibile rinunciare alla protezione laterale se non vi è necessità che qualcuno si fermi ai bordi degli scavi e se la segnalazione del cantiere è ben visibile.

### Art. 16 Protezione laterale

<sup>1</sup> La protezione laterale si compone di parapetto, corrente intermedio e tavola fermapiedi.

<sup>2</sup> Il bordo superiore del parapetto deve situarsi tra 95 e 105 cm al di sopra della superficie praticabile, quella del corrente intermedio tra 50 e 60 cm.

<sup>3</sup> Le tavole fermapiedi devono avere un'altezza di almeno 15 cm a partire dalla superficie praticabile.

<sup>4</sup> La distanza tra il parapetto e il corrente intermedio non deve superare 47 cm.

<sup>5</sup> Il parapetto e il corrente intermedio possono essere sostituiti da un telaio o da una griglia che garantisce la stessa protezione.

<sup>6</sup> La protezione laterale deve essere fissata in modo tale che non possa essere tolta involontariamente o staccarsi.

### Art. 17 Differenza di livello dei suoli e delle aperture nei suoli

<sup>1</sup> All'interno degli edifici deve essere installato un parapetto quando i suoli presentano differenze di livello di oltre 50 cm.

<sup>2</sup> Le aperture nei suoli attraverso le quali è possibile cadere devono essere provviste di una protezione laterale o di una copertura resistente alla rottura e solidamente fissata.

### Art. 18 Ponteggi

Nei lavori di costruzione di edifici occorre installare un ponteggio di facciata se l'altezza di caduta supera i 3 m. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 80 cm il bordo della zona più elevata che presenta un rischio di caduta.

**Art. 19** Altre protezioni contro le cadute

<sup>1</sup> Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale conformemente all'articolo 16 o un ponteggio conformemente all'articolo 18 devono essere utilizzati ponteggi di ritenuta, reti di sicurezza, funi di sicurezza o altre misure di protezione equivalenti.

<sup>2</sup> Per le cadute in una rete di sicurezza l'altezza di caduta non deve superare i 6 m, mentre per quelle su un ponteggio di ritenuta i 3 m.

**Sezione 5: Installazioni esistenti e condotte di servizio****Art. 20** Installazioni esistenti

<sup>1</sup> Prima dell'inizio dei lavori di costruzione occorre determinare se nella zona di lavoro vi sono installazioni che possono presentare un pericolo per le persone, in particolare impianti elettrici, impianti di trasporto, condotte, canali, pozzi, installazioni che presentano un pericolo di esplosione o contenenti sostanze tossiche.

<sup>2</sup> Se vi sono siffatte installazioni, occorre stabilire per scritto con il proprietario o l'esercente le misure di sicurezza necessarie e indicare chi deve applicarle.

<sup>3</sup> Se l'esistenza di siffatte installazioni è scoperta soltanto dopo l'inizio dei lavori, questi ultimi devono essere immediatamente interrotti e possono essere ripresi solo dopo l'adozione delle misure necessarie.

**Art. 21** Linee elettriche di servizio

<sup>1</sup> Per l'approvvigionamento dei cantieri con energia devono essere osservate le prescrizioni legali e le regole riconosciute della tecnica.

<sup>2</sup> Le prese elettriche con corrente di intensità nominale massima di 32 A utilizzate per l'alimentazione di apparecchi mobili devono essere obbligatoriamente equipaggiate di un interruttore a corrente di difetto con corrente nominale massima di scatto di 30 mA.

**Sezione 6: Ambiente di lavoro****Art. 22** Qualità dell'aria

<sup>1</sup> Misure che riducano le emissioni di sostanze tossiche come pure una ventilazione naturale o artificiale devono assicurare che l'aria dei posti di lavoro contenga tra il 19 e il 21 per cento in volume di ossigeno e che non vengano superati i valori limite delle sostanze tossiche presenti nell'aria ai sensi delle direttive sulle concentrazioni massime ammissibili nei posti di lavoro, in conformità all'articolo 50 capoverso 3 OPI<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> RS 832.30

<sup>2</sup> Le sostanze tossiche che si producono segnatamente negli scavi, nelle canalizzazioni, nei pozzi, nelle gallerie o all'interno degli edifici devono essere espulse all'aria aperta, senza mettere in pericolo nessuno. La qualità dell'aria deve essere controllata regolarmente.

<sup>3</sup> Se la qualità dell'aria non può essere assicurata per mezzo delle misure secondo il capoverso 1, devono essere utilizzati apparecchi di protezione delle vie respiratorie.

<sup>4</sup> Se devono essere utilizzati apparecchi di protezione delle vie respiratorie con apporto artificiale di aria fresca, occorre impiegare lavoratori

- a. idonei; e
- b. debitamente istruiti all'utilizzazione di questi apparecchi.

#### **Art. 23** Pericolo d'esplosione e d'incendio

<sup>1</sup> I lavori che comportano un pericolo d'incendio devono essere pianificati e eseguiti in modo che i posti di lavoro possano essere evacuati senza rischio in caso d'incendio.

<sup>2</sup> Mezzi e impianti di estinzione adattati alle diverse materie combustibili devono essere a disposizione in immediata prossimità.

<sup>3</sup> Le zone esposte al pericolo d'esplosione devono essere bloccate e segnalate con un cartello triangolare d'avvertimento.

#### **Art. 24** Pericolo di annegamento

<sup>1</sup> Si devono indossare giubbotti di salvataggio adeguati quando si lavora vicino, dentro e sopra l'acqua, quando una caduta in acqua potrebbe comportare un pericolo di annegamento e durante i traghettementamenti.

<sup>2</sup> Quando sono effettuati lavori vicino, dentro e sopra l'acqua corrente, occorre assicurarsi che i lavoratori non vengano trascinati via dalle acque, in particolare con dispositivi di ritenuta o imbarcazioni di salvataggio.

#### **Art. 25** Rumore

Se misure tecniche e organizzative si dimostrano insufficienti a portare l'inquinamento fonico al di sotto del valore limite previsto dalle direttive sui valori ammissibili degli agenti fisici nei posti di lavoro, emanate in conformità all'articolo 50 capoverso 3 OPI<sup>6</sup>, devono essere portati adeguati mezzi di protezione auricolari.

#### **Art. 26** Pericoli straordinari

<sup>1</sup> Nelle zone particolarmente esposte ad eventi come valanghe, piene, frane o cadute di pietre i lavori devono essere eseguiti soltanto sotto una sorveglianza appropriata.

<sup>2</sup> Occorre creare un'organizzazione che permetta di assicurare in ogni momento il salvataggio dei lavoratori.

<sup>6</sup> RS 832.30

<sup>3</sup> In caso di pericolo imminente, nessun lavoratore deve trovarsi nella zona di pericolo.

<sup>4</sup> I lavori devono essere sospesi se le comunicazioni tra il posto di lavoro e il medico o l'ospedale più vicino sono interrotte e se anche l'intervento di un elicottero non è possibile.

## **Sezione 7: Trasporto**

### **Art. 27**

<sup>1</sup> Gli impianti adibiti al trasporto devono essere disposti e mantenuti in modo che gli operatori che li manovrano possano vedere direttamente ogni singolo posto servito. Se questo non è possibile a causa delle condizioni locali, si deve prevedere un sistema di comunicazione affidabile.

<sup>2</sup> La zona di pericolo sotto un montacarichi deve essere bloccata o assicurata da posti di segnalazione. Se una persona deve penetrare nella zona di pericolo, l'impianto deve precedentemente essere messo fuori servizio e assicurato.

<sup>3</sup> Il trasporto di persone deve essere effettuato soltanto per mezzo di impianti e di apparecchi tecnici previsti a questo scopo dal fabbricante.

<sup>4</sup> L'organo di esecuzione competente può, su domanda scritta, autorizzare deroghe alla norma prescritta nel capoverso 3 per procedimenti di costruzione speciali o in singoli casi fondati.

## **Capitolo 3: Lavori sui tetti**

### **Sezione 1: Protezione contro le cadute dal bordo del tetto**

#### **Art. 28** In generale

<sup>1</sup> Ai bordi dei tetti, compresi quelli a due spioventi, devono essere prese misure per evitare le cadute a partire da un'altezza di caduta di 3 m.

<sup>2</sup> Per i tetti con diverse inclinazioni è determinante per le misure da prendere l'inclinazione del tetto al di sopra della gronda.

#### **Art. 29** Misure da prendere ai bordi del tetto

<sup>1</sup> Per i tetti la cui inclinazione è inferiore o uguale a 60° deve essere installato un ponte da lattoniere secondo l'articolo 47.

<sup>2</sup> Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponte da lattoniere se è installata una protezione laterale continua secondo l'articolo 16 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.

<sup>3</sup> Sui tetti con un'inclinazione tra 25° e 60° la protezione laterale del ponte da lattoniere deve essere installata come parete di protezione da copritetto conformemente all'articolo 48.

<sup>4</sup> Sui tetti con un'inclinazione superiore a 60°, indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.

<sup>5</sup> Ai bordi del tetto, dal lato dei frontoni, devono essere installati un parapetto e un corrente intermedio. Si può rinunciare a questo provvedimento se è installato un ponte da lattoniere continuo o se sono state prese misure di protezione equivalenti.

#### **Art. 30** Distanza tra il ponte da lattoniere e la facciata

Se la distanza tra il piano di calpestio del ponte da lattoniere e la facciata è superiore a 30 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura.

#### **Art. 31** Parete di ritenuta sul tetto

<sup>1</sup> Per lavori effettuati su tetti esistenti, al posto di un ponte da lattoniere può essere installata sul tetto una parete di ritenuta.

<sup>2</sup> La parete di ritenuta sul tetto è un dispositivo di protezione sulle superfici di copertura inclinate destinato a evitare le cadute delle persone che scivolano.

<sup>3</sup> La parete di ritenuta sul tetto deve essere eretta a diretto contatto con la gronda, in modo da superarla di almeno 80 cm, avere un'altezza di almeno 100 cm ed essere solidamente fissata alla struttura portante.

<sup>4</sup> Per lavori effettuati alla gronda di tetti con un'inclinazione maggiore di 40°, oltre all'installazione della parete di ritenuta vanno applicati ponteggi di ritenuta, reti o funi di sicurezza, oppure adottate altre misure di protezione equivalenti contro le cadute.

#### **Art. 32** Lavori di esigua entità

<sup>1</sup> Per lavori su un tetto di una durata totale inferiore a due giorni per una persona sono sufficienti le misure seguenti:

- a. per inclinazioni dei tetti fino a 25° e altezze di caduta superiori a 5 m devono essere prese misure di protezione contro le cadute secondo l'articolo 19. Se questo non è possibile, devono essere installati un parapetto e un corrente intermedio;
- b. per inclinazioni dei tetti tra 25° e 60° e altezze di caduta superiori a 3 m devono essere prese misure di protezione contro le cadute secondo l'articolo 19. Se l'inclinazione del tetto è superiore a 40°, occorre inoltre utilizzare scale da copritetto;
- c. per inclinazioni dei tetti superiori a 60° e altezze di caduta superiori a 3 m devono essere utilizzate piattaforme mobili o dispositivi di sicurezza equivalenti.

<sup>2</sup> In caso di rischio di scivolamento, siffatte misure devono già essere prese a partire da un'altezza di caduta superiore a 2 m.

## **Sezione 2: Protezione contro le cadute attraverso il tetto**

### **Art. 33** In generale

<sup>1</sup> Occorre esaminare prima dell'inizio dei lavori se le superfici di copertura sono:

- a. resistenti alla rottura;
- b. di resistenza limitata alla rottura;
- c. non resistenti alla rottura.

<sup>2</sup> Protezioni contro le cadute devono essere installate quando l'altezza di caduta all'interno dell'edificio supera i 5 m.

<sup>3</sup> Alle aperture nella superficie di copertura occorre installare protezioni contro le cadute, indipendentemente dall'altezza della caduta.

### **Art. 34** Superfici di copertura di resistenza limitata alla rottura

<sup>1</sup> È vietato accedere con un salto sulle superfici di copertura di resistenza limitata alla rottura.

<sup>2</sup> È vietato erigersi scale e posarvi apparecchi e oggetti pesanti.

<sup>3</sup> Queste superfici devono essere munite di passerelle se su di esse sono trasportati carichi pesanti.

<sup>4</sup> È vietato accedere a parti di elementi sporgenti della copertura quali lamiere o lastre ondulate.

### **Art. 35** Superfici di copertura non resistenti alla rottura

<sup>1</sup> È permesso effettuare lavori su superfici di copertura non resistenti soltanto a partire da passerelle.

<sup>2</sup> Quando devono essere eseguiti lavori in prossimità di superfici di copertura non resistenti alla rottura, queste ultime devono essere isolate dalle zone di lavoro o munite di una copertura resistente alla rottura.

### **Art. 36** Montaggio di elementi di copertura

<sup>1</sup> Per montare elementi di copertura è permesso accedere alle superfici di copertura di resistenza limitata alla rottura o alle superfici di copertura non resistenti alla rottura camminando direttamente sugli elementi portanti e senza fare uso di passerelle, se la distanza tra gli elementi portanti non è superiore a 70 cm in una direzione.

<sup>2</sup> Si può salire sugli elementi di copertura soltanto se sono fissati.

<sup>3</sup> Sono considerati elementi portanti gli elementi di costruzione – in particolare travetti, travi e profilati – che restano stabili e resistenti anche quando vi si cammina sopra in un punto sfavorevole. Gli elementi della listonatura non sono considerati elementi portanti.

## **Capitolo 4: Ponteggi**

### **Sezione 1: Disposizioni generali**

#### **Art. 37** Portata e resistenza

<sup>1</sup> Devono essere utilizzati soltanto ponteggi e elementi di ponteggi che rispondono alle esigenze della messa in circolazione secondo la legge federale del 19 marzo 1976<sup>7</sup> sulla sicurezza delle installazioni e degli apparecchi tecnici (LSIT).

<sup>2</sup> Devono poter sopportare tutte le forze che possono solleccitarle, anche durante il montaggio, l'adattamento e lo smontaggio, segnatamente:

- a. il proprio peso;
- b. i carichi utili;
- c. le forze del vento;
- d. il carico dovuto alla neve;
- e. le forze dinamiche, come quelle che risultano da un salto, da una caduta o da vibrazioni;
- f. le forze particolari che intervengono durante il montaggio, l'adattamento e lo smontaggio.

<sup>3</sup> Su domanda, il datore di lavoro deve fornire la prova che le esigenze previste al capoverso 2 sono soddisfatte. A questo scopo può far capo al fabbricante del ponteggio.

#### **Art. 38** Elementi dei ponteggi

Gli elementi curvati, piegati, corrosi o danneggiati in altro modo dei ponteggi non devono essere utilizzati.

#### **Art. 39** Stabilità

I ponteggi devono essere montati in modo che l'insieme delle componenti sia assicurato contro qualsiasi spostamento involontario.

<sup>7</sup> RS 819.1

**Art. 40** Fondazioni

I ponteggi devono poggiare su superfici resistenti e essere assicurati contro slittamenti. Se necessario devono essere previste costruzioni ausiliarie.

**Art. 41** Ancoraggi

<sup>1</sup> Il ponteggio deve essere ancorato all'edificio in modo da resistere agli sforzi di trazione e di compressione o fissato in un altro modo adeguato, in particolare mediante il puntellamento e l'ancoraggio con cavi.

<sup>2</sup> Gli ancoraggi, i puntelli e i cavi devono essere installati o tolti man mano che è montato o smontato il ponteggio.

**Art. 42** Elementi estranei incorporati o annessi al ponteggio

Chiunque voglia incorporare o annettere al ponteggio elementi estranei qualsiasi, come montacarichi, argani o mensole, deve assicurarsi precedentemente che essi presentino una resistenza sufficiente e una stabilità atte a resistere alle forze supplementari prevedibili.

**Sezione 2: Ponteggi da lavoro****Art. 43** Tipi

<sup>1</sup> I ponteggi da lavoro sono costruzioni che creano superfici di lavoro adiacenti all'opera. Si distinguono i seguenti tipi di ponteggi da lavoro:

- a. ponteggi con tubi in acciaio (art. 50);
- b. ponteggi standard (art. 51);
- c. ponteggi in legno (art. 52);
- d. ponteggi mobili su ruote (art. 53).

<sup>2</sup> È considerato ponteggio da lavoro usuale qualsiasi ponteggio costruito secondo le norme della tecnica e montato secondo le istruzioni del fabbricante.

<sup>3</sup> Le piattaforme mobili, le centinature e le strutture portanti non sono considerate ponteggi da lavoro.

**Art. 44** Portata e larghezza del piano di calpestio

Tenuto conto dei lavori da eseguire, vanno utilizzati soltanto ponteggi con la portata e la larghezza del piano di calpestio minime seguenti:

	Carico utile in kN per m <sup>2</sup>	Larghezza minima del piano di calpestio (anche tra i montanti)	Designazione
Lavori con materiale leggero, quali i lavori di intonacatura e di pittura	2,00	60 cm	Ponteggio da lavoro leggero (ponteggio per lavori di intonacatura e di pittura)
Lavori con deposito di materiali, quali i lavori da muratore	3,00	90 cm	Ponteggio da lavoro pesante (ponteggio per lavori da muratore)
Lavori con materiale pesante, quali la posa di elementi prefabbricati	4,50	90 cm	Ponteggio da lavoro molto pesante (ponteggio per lavori da scallellino)

**Art. 45** Accessi ai posti di lavoro

- <sup>1</sup> I ponti dei ponteggi devono disporre di accessi sicuri.
- <sup>2</sup> Ogni posto di lavoro deve disporre di un accesso situato a 25 m di distanza al massimo.
- <sup>3</sup> Sui ponteggi con un'altezza superiore a 25 m sono autorizzati soltanto i montacarichi previsti dal fabbricante anche per il trasporto di persone. Il montacarichi non sostituisce gli accessi necessari.
- <sup>4</sup> Le scale sono autorizzate come accessi esterni fino a un'altezza di caduta di 5 m.

**Art. 46** Ponti dei ponteggi

- <sup>1</sup> I ponti dei ponteggi da lavoro devono essere disposti a una distanza verticale massima di 2,3 m.
- <sup>2</sup> La distanza tra il piano di calpestio e la facciata non deve in alcuna fase di lavoro superare i 30 cm. Se questa condizione non può essere rispettata, occorre prendere misure complementari per evitare una caduta.

**Art. 47** Ponte di ponteggio al bordo del tetto (ponte da lattoniere)

- <sup>1</sup> Il ponte da lattoniere è un ponte di ponteggio che permette di effettuare in condizioni di sicurezza lavori al bordo dei tetti e che di regola è montato sul ponteggio in modo sporgente.

<sup>2</sup> Quando l'altezza di caduta misurata a partire dalla gronda o dal bordo del tetto piano è superiore a 3 m, occorre installare un ponte di ponteggio (ponte da lattoniere) 1 m al massimo al di sotto di questi ultimi.

<sup>3</sup> Il piano di calpestio del ponte da lattoniere deve essere dimensionato in modo da resistere a una forza dinamica (caduta dal tetto).

<sup>4</sup> La protezione laterale del ponte da lattoniere deve situarsi almeno a 60 cm dalla gronda installata o dallo spigolo esterno del tetto; il suo parapetto superiore deve situarsi almeno 80 cm al di sopra del bordo del tetto.

<sup>5</sup> Le distanze tra il parapetto e il corrente intermedio e la tavola fermapièdi non devono superare i 50 cm.

#### **Art. 48** Parete di protezione da copritetto

<sup>1</sup> La parete di protezione da copritetto è un dispositivo di protezione installato sul ponte da lattoniere per arrestare la caduta dal tetto di persone, oggetti o materiale.

<sup>2</sup> La parete di protezione da copritetto può comportare, al di sopra della gronda o del bordo del tetto, aperture fino a un'altezza di 25 cm e, al di sotto della gronda e del bordo del tetto, aperture fino a una superficie di 100 cm<sup>2</sup>.

#### **Art. 49** Utilizzazione e manutenzione

<sup>1</sup> Il ponteggio deve essere sottoposto ogni giorno ad un controllo visivo da parte dell'utente. Se presenta difetti, non deve essere utilizzato.

<sup>2</sup> I materiali superflui o pericolosi come detriti, neve e ghiaccio devono essere sgomberati dai piani di calpestio e dagli accessi.

<sup>3</sup> Il carico utile di un ponteggio da lavoro deve essere indicato in modo ben visibile su un cartello.

#### **Art. 50** Ponteggi con tubi in acciaio

<sup>1</sup> Devono essere utilizzati tubi d'acciaio con un diametro esterno di 48,3 mm e pareti di 3,2 o 4,0 mm di spessore.

<sup>2</sup> I montanti vanno disposti su due o più file. I tubi dei montanti devono essere raccordati per mezzo di perni di centraggio e di dispositivi di collegamento.

<sup>3</sup> I tubi orizzontali a una distanza verticale massima di 2 m devono essere fissati a ogni fila di montanti. Devono collegare almeno due campate e i loro raccordi devono essere collocati in modo alternato.

<sup>4</sup> I ponteggi devono essere controventati in modo adeguato su tutta la loro altezza.

<sup>5</sup> Un tubo trasversale fissato al montante deve essere collocato in ogni nodo formato dal montante e dal tubo orizzontale.

<sup>6</sup> I tubi orizzontali e le diagonali devono essere fissati a tutti i montanti.

<sup>7</sup> Mensole di più di 30 cm di sporgenza possono essere fissate e sostenute soltanto nei nodi.

<sup>8</sup> I ponteggi usuali con tubi in acciaio possono essere utilizzati come ponteggi per lavori di intonacatura e di pittura fino alle altezze seguenti:

- a. con un solo ponte sporgente, come nel caso del ponte da lattoniere:

Distanza tra i montanti fino a	Altezza massima (s = spessore della parete)	
	tubo s = 3,2 mm	tubo s = 4,0 mm
1,50 m	45 m	55 m
2,00 m	35 m	45 m
2,25 m	30 m	40 m
2,50 m	25 m	35 m
3,00 m	20 m	30 m

- b. con mensole di 30 cm di sporgenza al massimo:

Distanza tra i montanti fino a	Altezza massima (s = spessore della parete)	
	tubo s = 3,2 mm	tubo s = 4,0 mm
1,50 m	20 m	30 m
2,00 m	18 m	24 m
2,50 m	15 m	18 m
3,00 m	12 m	15 m

- c. con mensole di 60 cm di sporgenza al massimo:

Distanza tra i montanti fino a	Altezza massima (s = spessore della parete)	
	tubo s = 3,2 mm	tubo s = 4,0 mm
1,50 m	12 m	15 m
2,00 m	8 m	10 m

<sup>9</sup> I ponteggi usuali con tubi d'acciaio possono essere utilizzati come ponteggi per lavori da muratore o da scalpellino con un solo ponte sporgente (p.es. ponte da lattoniere) e fino alle altezze seguenti:

Distanza tra i montanti fino a	Altezza massima (s = spessore della parete)	
	tubo s = 3,2 mm	tubo s = 4,0 mm
1,50 m	20 m	25 m
2,00 m	17 m	22 m
2,25 m	15 m	20 m
2,50 m	12 m	17 m

**Art. 51** Ponteggi standard

<sup>1</sup> Vanno scrupolosamente osservate le istruzioni di montaggio del fabbricante, in particolare le indicazioni concernenti l'irrigidimento, gli ancoraggi, le congiunzioni di aperture nonché il montaggio del ponteggio negli angoli.

<sup>2</sup> I ponteggi standard usuali possono essere montati fino alle altezze seguenti:

Telai-montanti di 48,3 mm di diametro esterno  s = spessore della parete del tubo in mm	Altezza massima in m						
	Ponteggio per lavori di intonacatura o di pittura			Ponteggio per lavori da muratore		Ponteggio per lavori da scalpellino	
	con mensola di 60 cm	con mensola di 30 cm	massimo 1 mensola	con mensole di 30 cm	massimo 1 mensola	con mensole di 30 cm	massimo 1 mensola
Acciaio, s = 3,2	20	30	50	20	30	15	25
Alluminio, s = 4,0	14	20	30	12	20	10	15

**Art. 52** Ponteggi in legno

<sup>1</sup> La distanza tra le antenne verticali non deve essere superiore a 3 m.

<sup>2</sup> Il diametro dell'antenna al livello dell'ultimo ponte deve essere almeno di 8 cm.

<sup>3</sup> Ogni antenna deve essere fissata in modo da resistere alla trazione e alla compressione.

<sup>4</sup> Ai ponteggi a mensola devono essere applicate longarine orizzontali a intervalli di 6 m al massimo.

<sup>5</sup> Ai ponteggi a barotti deve essere applicata una longarina con un diametro minimo di 12 cm direttamente sotto ogni ponte.

<sup>6</sup> Le facciate del ponteggio di più di 8 m di altezza devono essere controventate da diagonali disposte a croce.

<sup>7</sup> Come ponteggio per lavori di intonacatura e di pittura è ammesso un ponteggio in legno soltanto fino a un'altezza di 12 m.

<sup>8</sup> Come ponteggio per lavori da muratore o da scalpellino può essere montato soltanto un ponteggio in legno fino all'altezza raggiunta con una sola antenna.

**Art. 53** Ponteggi mobili su ruote

<sup>1</sup> Prima dell'utilizzazione i ponteggi mobili su ruote devono essere controllati per accertarne la stabilità, tenendo conto del genere di lavori da eseguire e delle condizioni del suolo.

<sup>2</sup> Devono essere assicurati contro qualsiasi spostamento involontario. Durante lo spostamento nessuno deve trovarsi sul ponteggio mobile.

### Sezione 3: Ponteggi di ritenuta

#### Art. 54

<sup>1</sup> I ponteggi di ritenuta devono essere installati in modo tale che le persone, gli oggetti o i materiali non possano cadere più in basso di 3 m.

<sup>2</sup> La sporgenza orizzontale minima del ponteggio di ritenuta è in funzione dell'altezza di caduta possibile:

Altezza possibile di caduta	Sporgenza orizzontale minima
fino a 2 m	1,50 m
fino a 3 m	1,80 m

<sup>3</sup> Dal lato del vuoto deve essere installata una protezione laterale contro le cadute secondo l'articolo 15.

### Capitolo 5: Lavori di costruzione in scavi, pozzi e scavi di fondazione

#### Art. 55 In generale

<sup>1</sup> Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione devono essere configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

<sup>2</sup> Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente all'articolo 56 o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

<sup>3</sup> Scavi e pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce misurata sul fondo consenta di lavorare sicuri. Per la posa delle condutture, la luce dello scavo, se accessibile, deve misurare:

- a. almeno 40 cm più del diametro esterno della condotta (misura nominale più lo spessore delle pareti); e
- b. almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo di 1 m.

<sup>4</sup> La larghezza del posto di lavoro negli scavi di fondazione deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

<sup>5</sup> In presenza di una puntellatura, i bordi degli scavi devono essere lasciati liberi orizzontalmente su una larghezza di almeno 0,5 m, mentre in presenza di una scarpata la larghezza dev'essere di almeno 1,0 m.

<sup>6</sup> I depositi di materiale da costruzione e di sterro devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno.

<sup>7</sup> Le scale a pioli e a gradini installate nei pozzi e negli scavi di fondazione devono essere interrotte da pianerottoli intermedi distanti al massimo 5 m in linea verticale. Le scale a pioli devono essere disposte in modo da non continuare mai lungo lo stesso corso.

<sup>8</sup> Per evitare di oltrepassare il ciglio di scavi, fosse, pozzi o scarpate, in prossimità delle vie di circolazione e dei punti di scarico dei materiali occorre adottare le misure necessarie, in particolare limitare la velocità e regolare la circolazione in modo adeguato con cartelli, sbarramenti, delimitatori della corsa dei veicoli.

#### **Art. 56**            Scarpate

<sup>1</sup> Le pendenze delle scarpate devono essere adeguate alla stabilità del terreno.

<sup>2</sup> Se la stabilità del terreno dovesse essere compromessa da influssi atmosferici quali intense precipitazioni o disgelo si devono prendere provvedimenti adeguati.

<sup>3</sup> Tanto nella roccia che richiede l'uso di esplosivo quanto nella roccia omogenea che può essere abbattuta con mezzi meccanici (come l'arenaria o la marna) le pareti possono essere strutturate in verticale.

<sup>4</sup> Si deve fornire una prova di sicurezza qualora:

- a. non si possano osservare i seguenti rapporti tra verticale ed orizzontale:
  1. al massimo 3 : 1 nei terreni resistenti ben compatti e resistenti;
  2. al massimo 2 : 1 nei terreni mediamente resistenti ma ancora stabili;
  3. al massimo 1 : 1 nei terreni franosi;
- b. la scarpata sia più alta di 4 m;
- c. la scarpata debba molto probabilmente essere sollecitata da carichi supplementari quali veicoli, macchine edili o depositi di materiale;
- d. vi siano infiltrazioni d'acqua pensile oppure se il piede delle scarpate si trova in corrispondenza dell'acqua freatica.

#### **Art. 57**            Puntellature

<sup>1</sup> Le puntellature devono resistere ai carichi e alle sollecitazioni prevedibili ed essere realizzate secondo le regole della tecnica.

<sup>2</sup> Per quanto riguarda il dimensionamento delle puntellature, si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi (materiale di sterro, materiali vari, apparecchiature).

<sup>3</sup> Le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per nessuno.

<sup>4</sup> La parte inferiore delle pareti dello scavo può anche non essere puntellata fino a 80 cm di altezza, a seconda del tipo di terreno.

<sup>5</sup> In corrispondenza di terreni resistenti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro.

<sup>6</sup> Gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti.

<sup>7</sup> Le puntellature devono superare di almeno 15 cm il bordo dello scavo.

<sup>8</sup> Durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessuno deve trovarsi in zona pericolosa o in spazi non protetti.

<sup>9</sup> Gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza. Fanno eccezione gli scavi realizzati nella roccia di cui all'articolo 56 capoverso 2.

#### **Art. 58** Consolidamento del terreno

<sup>1</sup> Il consolidamento del terreno mediante iniezione, stabilizzazione in gunita o calcestruzzo proiettato o congelamento artificiale deve essere eseguito sulla base di un certificato di stabilità.

<sup>2</sup> I controlli e le misurazioni necessari devono essere eseguiti secondo le istruzioni di una persona competente, e verificati da quest'ultima.

#### **Art. 59** Sottoscavi

<sup>1</sup> Tutto ciò che sporge rispetto alle scarpate o alle pareti di scavo deve essere immediatamente rimosso.

<sup>2</sup> Gli elementi rimossi, come parti costruttive, linee elettriche di servizio, cordoni, bordure, parti di manto stradale, massi erratici, pietre libere, alberi, radici, ecc. vanno assicurati.

### **Capitolo 6: Lavori di smantellamento**

#### **Art. 60**

<sup>1</sup> Prima d'iniziare i lavori occorre valutare i rischi in termini di sicurezza e di salute.

<sup>2</sup> Bisogna prendere le misure necessarie per impedire che:

- a. i lavoratori possano cadere;
- b. elementi costruttivi crollino accidentalmente;
- c. i lavoratori vengano a contatto con materiali quali polvere, asbesto, bifenile policlorato (PCB), gas oppure con sostanze chimiche o radiazioni che possano nuocere alla loro salute;
- d. i lavoratori vengano colpiti da materiale vagante o staccatosi in seguito a caduta o crollo;
- e. i lavoratori vengano messi in pericolo dall'instabilità di opere vicine, dagli impianti esistenti, da condutture di servizio danneggiate o dall'improvvisa rottura di funi traenti;
- f. i lavoratori vengano messi in pericolo da incendi o esplosioni.

<sup>3</sup> L'accesso alle zone pericolose deve essere impedito con pareti di protezione, sbarramenti o posti di sorveglianza. In particolare, si deve tenere conto dei pericoli legati alla rottura delle funi e agli schizzi di materiale.

<sup>4</sup> I lavori possono essere eseguiti solo sotto la continua sorveglianza di una persona competente.

## Capitolo 7: Lavori in sotterraneo

### Art. 61 Obbligo di notifica

<sup>1</sup> I datori di lavoro sono tenuti a notificare all'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (INSAI) tutti i lavori in sotterraneo prima della loro esecuzione.

<sup>2</sup> Non sono soggetti all'obbligo di notifica i lavori di controllo e di manutenzione delle gallerie esistenti e quelli eseguiti all'interno delle gallerie.

<sup>3</sup> L'INSAI stabilisce la forma e il termine di presentazione dell'avviso dopo aver consultato le organizzazioni interessate.

### Art. 62 Piano di sicurezza e di protezione della salute

Prima di iniziare i lavori in sotterraneo, il datore di lavoro deve disporre di un piano di sicurezza e di protezione della salute in forma scritta. In questo piano devono essere disciplinate l'organizzazione d'emergenza e l'applicazione degli articoli 63–73.

### Art. 63 Distribuzione di corrente elettrica autonoma

Occorre garantire una distribuzione di corrente elettrica autonoma per:

- a. i sistemi d'accesso ai pozzi;
- b. i sistemi d'allarme di gas naturale;
- c. i sistemi di comunicazione;
- d. le attrezzature pneumatiche durante i lavori in ambiente pressurizzato;
- e. i ventilatori in caso di pericolo di esplosione di gas metano;
- f. le illuminazioni.

### Art. 64 Condizioni climatiche

Se sono da attendersi condizioni climatiche (calore, freddo o umidità dell'aria intensi) che possano mettere in pericolo la salute dei lavoratori, si devono prendere misure adeguate.

### Art. 65 Ventilazione

<sup>1</sup> Prima di iniziare i lavori in sotterraneo, occorre redigere un piano di ventilazione.

<sup>2</sup> Si deve impedire l'accesso ai tratti non ventilati.

<sup>3</sup> La qualità dell'aria nelle costruzioni demolite non ventilate deve essere costantemente controllata mediante misurazioni.

<sup>4</sup> Si devono adottare misure speciali per proteggere i lavoratori dalle sostanze tossiche.

<sup>5</sup> Il datore di lavoro deve far accertare se negli strati rocciosi sia eventualmente presente del gas naturale e, se necessario, deve prendere misure adeguate.

**Art. 66** Protezione contro le esplosioni e gli incendi

<sup>1</sup> In sotterraneo non si devono utilizzare motori a benzina o a gas liquefatto.

<sup>2</sup> Si devono prendere adeguate misure per impedire gli incendi e, in loro presenza, per impedire possibili conseguenze sulla salute dei lavoratori.

**Art. 67** Illuminazione

<sup>1</sup> Tutti i posti di lavoro, le vie di passaggio e gli spazi utilizzati devono essere sufficientemente illuminati.

<sup>2</sup> Se non è stata installata un'illuminazione d'emergenza, ogni persona deve portare con sé una lampada.

**Art. 68** Lavori nelle gallerie ferroviarie

Per tutta la durata dei lavori nelle gallerie ferroviarie occorre garantire con adeguate misure che nessuno venga messo in pericolo dalla circolazione dei treni.

**Art. 69** Trasporto

<sup>1</sup> Le piste di trasporto, gli impianti dei binari e i nastri trasportatori devono essere disposti e mantenuti in modo tale che nessuno venga messo in pericolo dalle installazioni, dal loro esercizio o dal materiale trasportato.

<sup>2</sup> Tutti i veicoli, siano essi da trasporto o macchine edili, devono essere equipaggiati e caricati in modo tale che in qualsiasi momento il conducente possa vedere e sorvegliare la zona pericolosa attorno al proprio veicolo nel senso di marcia.

<sup>3</sup> Le installazioni tecniche quali ventilazione, alimentazione di aria pura e deposito di sostanze pericolose che, se danneggiate, potrebbero costituire un pericolo per le persone, devono essere protette.

**Art. 70** Passaggi pedonali

<sup>1</sup> I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione e gli impianti dei binari devono essere da questi separati con adeguate misure tecniche.

<sup>2</sup> Durante i lavori di controllo e di manutenzione delle gallerie esistenti e quelli eseguiti all'interno delle gallerie, non si devono adottare misure tecniche a riguardo.

**Art. 71** Sicurezza scavo e cavità

<sup>1</sup> Laddove esiste il pericolo di scoscendimenti o franamenti di roccia e di inondazioni, si devono eseguire delle prospezioni preliminari prima dell'inizio dei lavori di scavo.

<sup>2</sup> I posti di lavoro devono essere organizzati e protetti in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da scoscendimenti o franamenti di roccia né da inondazioni.

<sup>3</sup> Laddove le condizioni del terreno lo richiedono, si devono prendere adeguate misure per assicurare le cavità.

**Art. 72** Avanzamento con esplosivi

<sup>1</sup> I lavoratori non devono essere messi in pericolo dai gas provocati dalle esplosioni.

<sup>2</sup> Sul posto dell'esplosione, il lavoro può riprendere non prima che siano trascorsi 15 minuti dall'esplosione.

<sup>3</sup> Dopo ogni volata, occorre eliminare eventuali parti di roccia staccate o pericolanti dal tratto appena scavato.

**Art. 73** Indumenti di segnalazione

I lavoratori devono indossare indumenti di segnalazione dai colori vivaci, che coprano tutto il corpo e che sono provvisti di superfici catarifrangenti.

## **Capitolo 8: Abbattimento delle rocce ed estrazione di ghiaia e sabbia**

**Art. 74** Obbligo di notifica per l'abbattimento delle rocce

<sup>1</sup> Prima dell'inizio dei lavori, i datori di lavoro sono tenuti a notificare all'INSAI l'estrazione all'aperto di una quantità di rocce superiore a 5000 m<sup>3</sup> per luogo di estrazione.

<sup>2</sup> Dopo aver consultato le organizzazioni interessate l'INSAI fissa le modalità della notifica e la scadenza.

**Art. 75** Piano di abbattimento

<sup>1</sup> L'abbattimento delle rocce e l'estrazione di ghiaia e sabbia devono avvenire secondo un piano stabilito prima dell'inizio dei lavori tenendo conto delle condizioni tettoniche e stratigrafiche e della stabilità del materiale da abbattere.

<sup>2</sup> Le pendenze massime delle scarpate vanno definite nel piano d'abbattimento.

**Art. 76** Pendenza della scarpata

<sup>1</sup> La pendenza di scarpata degli strati di copertura deve osservare un rapporto di 1 : 1.

<sup>2</sup> La distanza tra il piede degli strati di copertura e lo spigolo della scarpata deve essere di almeno 1 m.

<sup>3</sup> In nessun momento si dovrà scavare sotto le pareti di scavo.

**Art. 77** Estrazione delle rocce con esplosivi

<sup>1</sup> Per l'estrazione delle rocce con esplosivi le pareti di scavo devono essere suddivise in gradoni di alzata massima di 40 m.

<sup>2</sup> Dopo ogni volata, si devono rimuovere dalla parete le parti di roccia staccate o pericolanti.

**Art. 78** Estrazione di ghiaia e sabbia

<sup>1</sup> L'estrazione di ghiaia e sabbia dall'alto per mezzo di macchine deve essere eseguita a gradoni.

<sup>2</sup> È possibile procedere all'estrazione dal basso solo in presenza di strati di materiale staccato. L'estrazione dal basso di materiale stabile emergente può avvenire solo se l'altezza della parete è inferiore rispetto al punto più alto del materiale da estrarre raggiungibile dall'apparecchio d'estrazione aumentato del diametro della sua testa rotante.

<sup>3</sup> Nel caso l'estrazione avvenga sotto lo spruzzo d'acqua, l'altezza della parete può essere libera, ma il punto dal quale si manovra l'apparecchio deve trovarsi fuori dalla zona di pericolo.

**Art. 79** Protezione contro le cadute

I lavoratori che devono eseguire lavori su pareti di scavo ripide devono essere protetti contro le cadute.

**Art. 80** Protezione contro la caduta di pietre o altro materiale

<sup>1</sup> Si devono prendere misure adeguate per impedire che i lavoratori siano messi in pericolo dalla caduta di pietre o altro materiale sul luogo d'intervento.

<sup>2</sup> Se blocchi di materiale o rocce minacciano di precipitare entro breve tempo e questa minaccia non può essere neutralizzata immediatamente, occorre sbarrare immediatamente la zona interessata.

<sup>3</sup> Le cabine di guida e i posti di comando di macchine e apparecchiature devono essere dotati di dispositivi di sicurezza atti a proteggere i lavoratori che li manovrano dall'eventuale caduta di pietre e altro materiale.

<sup>4</sup> I passaggi e le vie di circolazione esposti al pericolo di caduta di pietre devono essere protetti con adeguate misure.

**Art. 81** Ripresa dei lavori

Prima di riprendere i lavori dopo un'interruzione si devono rimuovere le parti sporgenti dovute in particolare agli influssi atmosferici e eliminare il materiale staccatosi dalle scarpate.

## Capitolo 9: Lavori in sospensione a corde portanti

### Art. 82

<sup>1</sup> Per l'esecuzione di lavori in sospensione a corde portanti vanno impiegati unicamente lavoratori che dispongono di una formazione adeguata.

<sup>2</sup> Il sistema di corde deve comprendere almeno due funi ancorate separatamente: una per l'accesso, la discesa e il sostegno (funi di lavoro) e l'altra con funzione di dispositivo di sicurezza (funi di sicurezza).

<sup>3</sup> Per permettere un controllo vicendevole è necessario impiegare almeno due lavoratori.

<sup>4</sup> L'utilizzazione di un'unica fune può essere consentita solo se in base alla valutazione dei pericoli l'utilizzazione di una seconda fune durante i lavori risulta più rischiosa per i lavoratori. In questo caso si devono adottare altre misure appropriate per garantire la sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori.

## Capitolo 10: Lavori in canalizzazioni

### Art. 83

<sup>1</sup> Prima dell'inizio di lavori in canalizzazioni, che presuppongono l'impiego di personale e per i quali non si possono escludere pericoli d'incendio, d'esplosione e di avvelenamento, è necessario preparare un piano scritto di sicurezza e di salvataggio.

<sup>2</sup> I lavoratori impiegati per eseguire lavori nelle canalizzazioni devono essere costantemente sorvegliati dall'esterno da una persona.

<sup>3</sup> Non possono essere impiegati lavoratori in canalizzazioni con una luce inferiore a 600 mm.

<sup>4</sup> I lavori nelle canalizzazioni con una luce inferiore a 800 mm vanno eseguiti, di norma, con apparecchiature governabili dall'esterno della tubazione (manipolatori).

<sup>5</sup> Qualora nel quadro dei lavori in canalizzazioni con una luce tra 600 e 800 mm l'impiego di manipolatori non fosse possibile o adeguato, possono essere impiegati lavoratori solo se:

- a. le canalizzazioni vengono ventilate artificialmente;
- b. per lavori eseguiti su tratte più lunghe di 20 m s'impiegano carrelli trainati da funi;
- c. vengono assicurati la fuga e il salvataggio dei lavoratori mediante misure particolari, quali le cinture di salvataggio munite di funi di salvataggio o dotate di un mezzo di comunicazione.

## Capitolo 11: Disposizioni finali

### Art. 84 Esecuzione

L'esecuzione della presente ordinanza è retta dalle disposizioni di esecuzione della LAINF e in particolare dell'OPI<sup>8</sup>. L'organo d'esecuzione competente coordina le sue attività con quelle degli organi di esecuzione della LL.

### Art. 85 Diritto previgente: abrogazione

Sono abrogate:

- a. l'ordinanza del 29 marzo 2000<sup>9</sup> sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori nei lavori di costruzione;
- b. l'ordinanza del 13 settembre 1963<sup>10</sup> concernente la prevenzione degli infortuni nell'esecuzione di scavi, pozzi e lavori del genere;
- c. l'ordinanza del 15 ottobre 1985<sup>11</sup> concernente l'obbligo di annunciare i lavori per la costruzione di gallerie e l'abbattimento delle rocce all'aperto;
- d. l'ordinanza del 27 maggio 1949<sup>12</sup> concernente le misure da prendere per prevenire gli infortuni nell'edilizia in caso d'impiego di ponti sospesi a piattaforma mobile;
- e. l'ordinanza I del Dipartimento federale dell'economia pubblica dell'8 settembre 1948<sup>13</sup> concernente le misure intese a prevenire e a combattere la silicosi;
- f. l'ordinanza del 6 maggio 1952<sup>14</sup> concernente le misure da prendere per prevenire gli infortuni nei lavori all'aperto per l'estrazione e la preparazione di pietre, minerali, ghiaia, sabbia, argilla, torba e materiali del genere;
- g. l'ordinanza del 12 maggio 1971<sup>15</sup> concernente le misure di prevenzione degli infortuni relative alla costruzione e trasformazione di edifici rurali.

<sup>8</sup> RS **832.30**

<sup>9</sup> RU **2000** 1403

<sup>10</sup> RU **1963** 791, **2000** 166, **2002** 3923

<sup>11</sup> RU **1985** 1849

<sup>12</sup> RU **1949** 498, **2002** 3931

<sup>13</sup> RU **1948** 967

<sup>14</sup> RU **1952** 471, **2002** 3927

<sup>15</sup> RU **1971** 749

**Art. 86**          Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 2006.

29 giugno 2005

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Samuel Schmid

La cancelliera della Confederazione, Annemarie Huber-Hotz

